

Sari Jaakola
Outi Lyytikäinen
Sari Huusko
Saara Salmenlinna
Jaana Pirhonen
Carita Savolainen-Kopra
Kirsi Liitsola
Jari Jalava
Maija Toropainen
Hanna Nohynek
Mikko Virtanen
Jan-Erik Löflund
Markku Kuusi
Mika Salminen (red.)

Smittsamma sjukdomar i Finland 2014

RAPPORT



**Jaakola Sari, Lyytikäinen Outi, Huusko Sari, Salmenlinna Saara, Pirhonen Jaana,
Savolainen-Kopra Carita, Liitsola Kirsi, Jalava Jari, Toropainen Maija, Nohynek Hanna,
Virtanen Mikko, Löflund Jan-Erik, Kuusi Markku, Salminen Mika (red.)**

SMITTSAMMA SJUKDOMAR I FINLAND 2014



**INSTITUTET FÖR
HÄLSA OCH VÄLFÄRD**

Rapport 13/2015

© Publikationens utgivare
Institutet för hälsa och välfärd (THL)
Smittskyddsavdelningen
PB 30 (Mannerheimvägen 166)
00271 Helsingfors
Telefon: 029 524 6000
<http://www.thl.fi/infektiaudit>

Redaktion: Sari Jaakola, Outi Lyytikäinen, Sari Huusko, Saara Salmenlinna, Jaana Pirhonen, Carita Savolainen-Kopra, Kirsi Liitsola, Jari Jalava, Maija Toropainen, Hanna Nohynek, Mikko Virtanen, Jan-Erik Löflund, Markku Kuusi och Mika Salminen.

I rapporten ingår dessutom tabeller och figurer som inte används vid rutinrapportering.

Uppgifter om fördelningen efter kön, ålder och region finns tillgängliga på vår webbplats.

Uppdatering av uppgifterna i registret över smittsamma sjukdomar pågår för vissa sjukdomars del ännu efter det att rapporten har publicerats.

Uppdaterade uppgifter finns på webbsidan <http://tartuntatautirekisteri.fi/tilastot>

Ombrytning: Kati Tiirikainen

Smittsamma sjukdomar i Finland 2014.

Institutet för hälsa och välfärd, Rapport 13/2015

ISBN (tryckt) 978-952-302-493-9

ISSN (tryckt) 1798-0070

ISBN (online) 978-952-302-494-6

ISSN (online) 1798-0089

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-494-6>

Juvenes Print – Suomen yliopistopaino Oy
Tammerfors

Innehåll

INLEDNING • 5

LUFTVÄGSINFEKTIONER • 7

Adenovirus.....	7
Influensa.....	7
Parainfluensa.....	10
Rhinovirus.....	10
RSV.....	10
Enterovirus.....	10
Kikhosta.....	11
Lungklamydia.....	13
Legionellainfektioner.....	13
Mykoplasma.....	13

TARMINFEKTIONER • 14

Livsmedels- och vattenburna epidemier.....	14
<i>Clostridium difficile</i>	17
Enterohemorragisk <i>Escherichia coli</i> (EHEC).....	17
Campylobacter.....	18
Listeriainfektioner.....	18
Salmonellos.....	19
Shigellainfektioner.....	21
Yersiniainfektioner.....	21
Norovirus.....	22
Rotavirus.....	23
<i>Vibrio cholerae</i>	23

HEPATITER • 24

Hepatit A.....	24
Hepatit B.....	24
Hepatit C.....	24

SEXUELLT ÖVERFÖRDA INFEKTIONER • 27

Klamydia.....	27
Gonorré.....	28
Syfilis.....	28
Hiv och aids.....	29

ANTIMIKROBIELL RESISTENS • 31

MRSA.....	31
VRE.....	32
ESBL.....	33
CPE.....	34

TUBERKULOS • 36

Tuberkulos.....	36
-----------------	----

ÖVRIGA INFEKTIONER • 39

Invasiva pneumokockinfektioner.....	39
Hemofilusinfektioner.....	41
Meningokockinfektioner.....	41
MPR-sjukdomar (mässling, påssjuka och röda hund).....	42
Vattkoppor.....	43
Borrelios (Lyme disease).....	43
Fästingburen hjärninflammation, tick-borne encephalitis (TBE).....	44
Puumalavirus.....	45
Pogostasjuka.....	45
Tularemi.....	46
Rabies.....	46
Reserelaterade infektioner.....	46
Blod- och likvorfynd hos barn.....	47
Blod- och likvorfynd hos vuxna.....	54

FÖRFATTARE • 68

Inledning

Vi har ännu inte helt besegrat de smittsamma sjukdomarna och infektionssjukdomarna – under 2014 fick vi många påminnelser om det såväl i Finland som internationellt.

I slutet av mars varnade WHO första gången för ebolaepidemin i Guinea i Västafrika (Institutet för hälsa och välfärds infektionsnyheter 25.3.2014). Antalet fall var närmare 50 och epidemin verkade breda ut sig. Ebola har aldrig tidigare förekommit i Västafrika. Då kände man ännu inte till att epidemin skulle breda ut sig och bli den värsta epidemin genom tiderna orsakad av ett filovirus och med kännbara verkningar såväl i epidemiområdet som i andra länder. I maj 2015 när detta skrivs har epidemin ännu inte helt ebbat ut, även om Liberia förklarats fritt från ebola. Enligt WHO:s senaste lägesrapport har Guinea, Sierra Leone och Liberia haft flest insjuknade, sammanlagt närmare 27 000, av vilka mer än 11 000 har avlidit. Epidemin behöver dö ut helt under de närmaste månaderna för att man ska kunna vara säker på att den inte bryter ut igen, vilket hände i början av sommaren 2014.

Epidemin ledde till ett massivt internationellt initiativ under Förenta nationernas (FN) ledning. Initiativet kom dock i gång först i augusti efter en betydande försening. Man kommer ännu länge att leta efter orsaken till förseningen. Det fanns brister i WHO:s verksamhet, och en av orsakerna till den fördröjda reaktionen är förmodligen organisationens minskade resurser. Under året publicerade europeiska smittskyddsmyndigheten (ECDC) riskbedömningar som gällde EU-området och som uppdaterades med några veckors mellanrum. Riskbedömningarna kompletterades med WHO:s veckorapporter. EU:s hälsoskyddskommitté sammanträdde rentav varje vecka för att diskutera beredskapen och situationen i olika länder.

Under sommaren och hösten höjdes beredskapen för ebolafall bland resenärer överallt i Europa till nya nivåer och beredskapsplanerna sågs över också i Finland. Social- och hälsovårdsministeriet (SHM) tillsatte en sektorsövergripande arbetsgrupp med uppgift att samordna verksamheten på olika områden. Under sommaren delade man ut Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikts bekämpningsanvisningar till alla sjukvårdsdistrikt och under året utarbetade Institutet för hälsa och välfärd i samarbete med olika aktörer flera närmare direktiv för webbplatsen med ebolainformation, bl.a. om skyddet av personal. Dessutom

informerade institutet aktivt om epidemiutvecklingen i sina infektionsnyheter (20 olika nyheter) och såg till att det fanns tillgång till virusdiagnostik för ebola i samarbete med Huslab och folkhälsomyndigheten i Sverige.

I motsats till flera andra EU-länder har Finland inte haft ett enda fall av ebola. Ett misstänkt fall på flygplatsen och en insjuknad som uppfyllde falldefinitionen samt flera lindrigare misstankar testade handlingskapaciteten många gånger under året. På EU:s område konstaterades några fall av smitta, i samtliga fall var det fråga om hälso- och sjukvårdspersonal som vårdat patienter som hade evakuerats från epidemiområdet i Västafrika. I efterhand kunde man konstatera att det fanns brister i skyddet av vårdpersonalen i fråga. Inget av fallen ledde till någon mer omfattande smittkedja.

Också Finland råkade ut för händelser och incidenter: i början av året avslöjades det senaste årtiondets mest omfattande *Yersinia pseudotuberculosis*-epidemi orsakad av opastöriserad mjölk. Obehandlad mjölk från en gård i Nyland ledde till att åtminstone 39 personer insjuknade. Bland dem som insjuknat fanns det också spädbarn. Händelsen väckte åter diskussionen om hur säker obehandlad mjölk är i en mer utbredd detaljhandel, eftersom begränsningarna i försäljningen av opastöriserad mjölk nyligen hade lindrats. Livsmedels säkerhetsverket (Evira) har också senare konstaterat att obehandlad mjölk bör upphettas före användning, eftersom opastöriserad mjölk lätt kontamineras med patogener som kan föröka sig i kylskåpsmiljö och orsaka tarminflammationer.

Under året konstaterades fler fall av exponering för tuberkulos än åren innan. Tillsammans med SHM utarbetade Institutet för hälsa och välfärd en ny anvisning om screening av invandrare för lungtuberkulos. Anvisningen behövs verkligen för att man snabbare ska kunna identifiera fallen och minska exponeringssituationerna. Tyvärr förföll lagen om hälsovårdstjänster för s.k. papperslösa under riksdagens sista sessioner på ett exceptionellt sätt. Via lagen skulle staten ha kommit kommunerna till mötes i de fall då det inte går att ta ut vårdkostnaderna av oförsäkrade personer. Enligt lagen om smittsamma sjukdomar har kommunerna en övergripande skyldighet att bekämpa smittsamma sjukdomar inom sitt område.

Institutet för hälsa och välfärds organisation förnyades och förenklades när en ledningsnivå drogs in.

Institutets minskade resurser ledde också till en betydande personalnedskärning på den nya avdelningen för infektionssjukdomar. Avdelningens bakteriologiska enheter slogs samman och ett genomikprojekt inleddes i syfte att förnya verksamheten vid referenslaboratoriet. Projektet kommer att pågå i 4–5 år. I fortsättningen måste avdelningen och hela institutet intensifiera samarbetet med flera samarbetspartners för att förbättra institutets tjänster. Också register- och statistikdata öppnas i större utsträckning för olika användare.

EPIDEMIOLOGISK ÖVERSIKT

Bland luftvägsinfektionerna var influensa A-perioden exceptionellt lång under 2013–2014, medan kulmen passerades snabbt. När det gäller influensavaccineringen av barn var täckningen tyvärr låg, bara 16 procent av den tilltänkta målgruppen hade vaccinerats. Fall av influensa A förekom särskilt i åldersgrupperna 0–4 år och bland dem som fyllt 75 år. Det var positivt att det hos män i åldern 15–24 år konstaterades mindre influensa A-infektioner än föregående år, vilket sannolikt kan förklaras med att värnpliktiga erbjuds influensavaccin. Antalet fall av B-influensa var förhållandevis lågt.

Enterovirus förekom i betydligt större omfattning än tidigare år och huvudsakligen under hösten. Av dem som insjuknat var över hälften barn under tio år. I USA och Kanada konstaterades det hösten 2014 allvarliga luftvägsinfektioner orsakade av enterovirus D68 (EV-D68). Majoriteten av de insjuknade var barn och sjukdomen krävde sjukhusvård åtminstone för dem som led av astma liksom för några patienter som efter luftvägsinfektionen fick förlamningssymtom av liknande slag som vid polio. Under hösten 2014 följde man intensivt upp förekomsten av EV-D68 i hela Europa. I Finland påträffades viruset hos cirka 20 patienter med luftvägsinfektion. Det framkom inga allvarliga insjuknanden eller neurologiska symtom förutom ett fall som krävde intensivvård. Viruset konstaterades hos två patienter med förlamningssymtom i Norge och hos en patient i Frankrike.

År 2014 anmäldes närmare 80 misstänkta fall till Institutet för hälsa och välfärds och Eviras gemensamma elektroniska system för registrering av matförgiftningsepidemier (RYMY). Institutet var i kontakt med den kommunala utredningsgruppen i fråga om 24 anmälningar om misstänkta fall. År 2014 deltog institutet i bekämpning och utredning av 38 internationella epidemier orsakade av tarmbakterier genom att förmedla aktuell information om läget i Finland via systemet. I Finland orsakades livsmedelsburna

epidemier sannolikt av bl.a. hepatit A (djupfrysta bärblandningar), EHEC O157:H7 (oidentifierat livsmedel) och *Yersinia pseudotuberculosis* (obehandlad mjölk).

I slutet av 2014 publicerade Institutet för hälsa och välfärd en omfattande utredning om förekomsten och följderna av hepatit C-virusinfektioner i Finland 1995–2013. Nya och effektiva läkemedel för behandling av hepatit C-infektioner väcker hopp om att infektionen på lång sikt ska kunna utrotas. Institutet utredde vidare flera infektionskluster som observerats av referenslaboratorier och internationella samarbetsinstanser.

År 2014 konstaterades ett tjugotal fler fall av gonorré än året innan. Mer än hälften av fallen hade smittats i Finland, vilket är en förändring jämfört med tidigare år då fallen oftast hade fått smittan utomlands. Också antalet fall av syfilis var 50 fler år året innan och många fall hängde samman med resor till Ryssland och Estland. Under året konstaterades ett tjugotal fler fall av hivsmitta än året innan. Största delen av de heterosexuellt överförda hivinfektionerna i Finland härrörde från utlandet, i första hand från Thailand. Cirka hälften av de finländska män som smittats av syfilis, gonorré eller hiv hade fått infektionen via sex mellan män.

I juni–juli registrerades exceptionellt många badvattenburna epidemier. I en del av fallen visade sig orsaken vara norovirus. Trots att epidemierna sannolikt inte var direkt relaterade till varandra, föranledde det exceptionellt varma vädret förmodligen trängsel och belastning på badstränderna, vilket yttrade sig i ett ökat antal anmälningar om misstänkta epidemier. Epidemierna gavs också stor publicitet.

Helsingfors den 29 maj 2015

Mika Salminen

Direktör

Avdelningen för infektionssjukdomar

Luftvägsinfektioner

- Säsongen 2013–2014 varade influensa A-epidemin exceptionellt länge och kulmen blev kortvarig.
- Vaccinationstäckningen för influensa var låg. Influensa A förekom i synnerhet i åldersgruppen 0–4 år och bland personer över 75 år.
- I fråga om influensa B var säsongen lam.
- Höstens rhinovirusepidemi inföll delvis samtidigt som parainfluensasäsongen nådde sin kulmen i november–december. Mer än hälften av infektionerna uppträdde hos barn under fyra år.
- Den måttfulla RSV-epidemin vintern 2013 följdes som förväntat av en större epidemi som inleddes i januari 2014 och fortsatte ända in i juni.
- Enterovirus förekom i betydligt större omfattning än tidigare år, huvudsakligen under hösten. Över hälften av de insjuknade var barn under tio år.
- Antalet fall av kikhosta låg på samma nivå som 2013, men bland fallen fanns fler barn under ett år än vanligt. Ett ovaccinerat barn under tre månader dog i kikhosta.
- Avvikande från tidigare år hade bara två som insjuknat i legionellapneumoni fått smittan under en utlandsresa. I tre fall konstaterades smittkällan vara hemfastighetens vatten.

ADENOVIRUS

År 2014 konstaterades 1 003 verifierade fall av adenovirusinfektion (2013: 704), mest bland barn under 5 år, men rikligt också i åldersgrupperna 5–9, 15–19 och 20–24 år. Under 2014 kunde man två gånger se en ökning av antalet fall av adenovirus. Ett stort antal fall uppträdde för första gången i februari–april och nästa gång i november–december (90–148 fall/månad). Under sommarmånaderna var antalet fall som lägst (juni–augusti, cirka 50 fall/månad).

Det finns över 50 kända typer av adenovirus. En del av dem orsakar luftvägsinfektioner, andra orsakar tarm- och ögoninfektioner eller andra infektioner. Adenovirus är vanliga sjukdomsalstrare hos barn i spädbarns- och småbarnsåldern, men mindre vanliga hos vuxna.

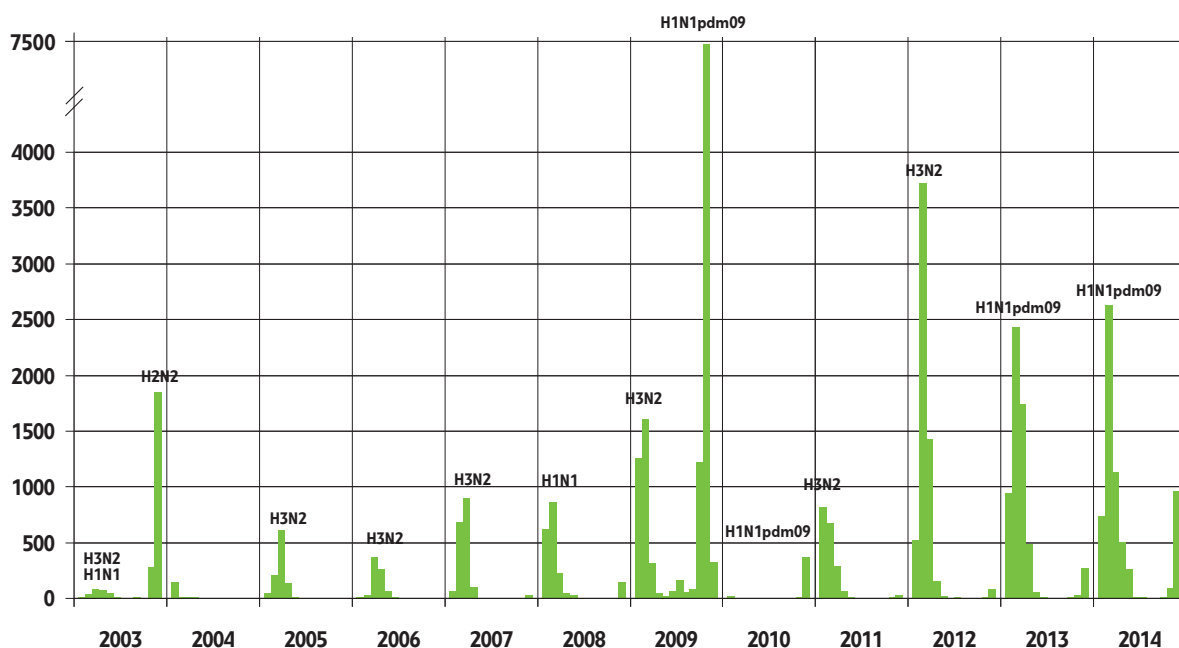
Laboratorierna har tillgång till olika testmetoder som möjliggör påvisning av adenovirus i kliniska prover. Vid specialiserade viruslaboratorier används ytterst känsliga och tillförlitliga metoder baserade på antigenpåvisning, virusodling och PCR-analys.

INFLUENZA

År 2014 inleddes epidemisäsongen i slutet av januari, nådde sin kulmen i februari och fortgick till slutet av maj. Det dominerande epidemiska viruset under 2013–2014 var influensa A-virus av subtypen (H1N1)pdm09. Vid sidan av det dominerande viruset förekom samtidigt också influensa A(H3N2)-virus. Under säsongen konstaterades bara enstaka fall av influensa B-infektioner.

Influensa A

År 2014 anmäldes 6 362 fynd av influensa A till registret över smittsamma sjukdomar, vilket är i det närmaste lika många som året innan (2013: 6 001). I den nationella uppföljningen av influensavirusinfektioner, som genomförs av Institutet för hälsa och välfärd, registrerades under januari–april 2014 totalt 87 fall av influensa A-infektioner, av vilka cirka 75 procent hade orsakats av influensa A(H1N1)pdm09-viruset. Under epidemisäsongen var bägge typerna av influensa A-virus (H1N1pdm09 och H3N2) samtidigt i omlopp. Säsongens första influensa A-infek-



Figur 1. Influenza A -fall månadsvis enligt epidemivirustyp 2003–2014, antal.

tioner anmäldes till registret över smittsamma sjukdomar under oktober–november 2013. Antalet fynd ökade i december.

Enligt registret över smittsamma sjukdomar och Institutet för hälsa och välfärd nationella influensauppföljning uppnåddes säsongens kulmen under veckorna 6–9. I maj började antalet fall successivt gå ner, och efter det konstaterades bara enstaka influensa A-infektioner. Epidemisäsongen 2013–2014 visade sig vara längre än föregående säsong, även om kulmen varade kortare tid. Under november–december 2014 kunde man se en märkbar ökning av antalet fall av influensa A, en signal om att säsongen 2014–2015 fått en exceptionellt tidig start.

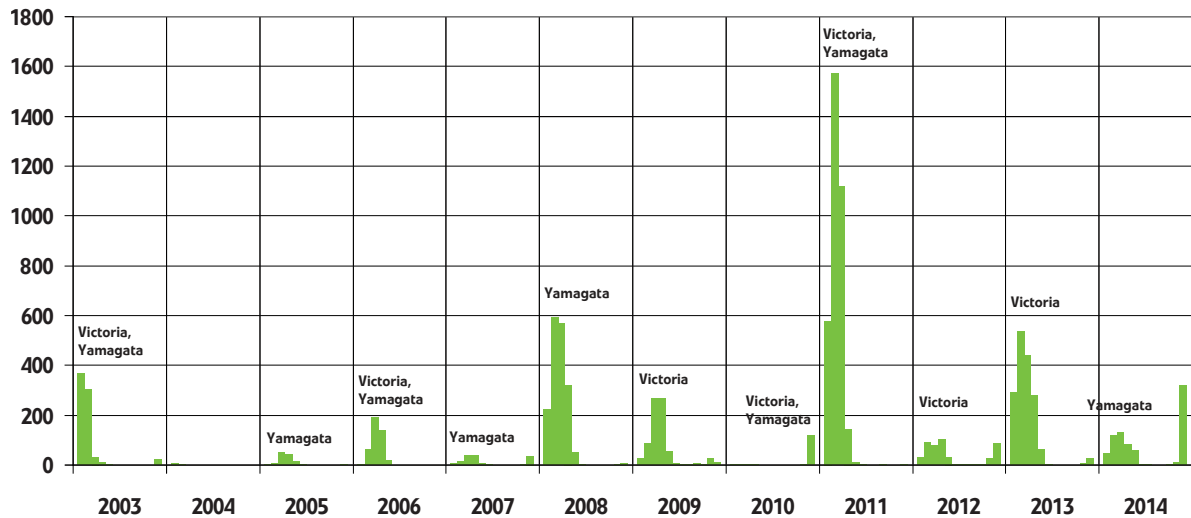
Influensa A-infektioner förekom i alla åldersgrupper. Avvikande från föregående år var infektionerna vanligare hos personer över 75 år (2014: 603 vs 2013: 361). Trots att det nationella influensavaccinationsprogrammet erbjuder såväl barn i riskgrupperna som friska barn i åldern 6–35 månader gratis vaccination mot säsongsinfluensa, var vaccinationstäckningen låg: till exempel bland barn i åldern 6–35 månader var täckningen 13 procent influensasäsongen 2012–2013 och 16 procent säsongen 2013–2014. År 2014 rapporterades fall av influensa A särskilt i åldersgruppen 0–4 år (710). I åldersgruppen 15–25 år konstaterades det att andelen män med influensa

A-infektioner minskat jämfört med året innan (2013: 348/614 jämfört med 2014: 157/382). Den låga andelen influensainfektioner i åldersgruppen i fråga beror sannolikt på att den som fullgör beväringstjänst sedan hösten 2012 erbjudits gratis vaccination mot influensa, vaccinationstäckningen i gruppen i fråga är hög och de influensavirus som cirkulerade i Finland under säsongen 2013–2014 överensstämde väl med vaccinvirusen.

Under de senaste åren har såväl influensa A(H1N1)pdm09- som influensa A(H3N2)-virusens genetiska diversifiering ökat. Under 2014 konstaterades flera genetiska grupper i bägge subtyperna av influensa A.

Efter att influensa A(H1N1)pdm09-virusen började uppträda har deras genetiska diversifiering ökat och under denna tid har man kunnat konstatera flera epidemiskt cirkulerande genetiska grupper. De influensa A(H1N1)pdm09-virus som identifierades under epidemisäsongen 2013–2014 hänför sig till den ena av två genetiska grupper som cirkulerar allmänt i Europa. Mellan denna grupp och vaccinstammen A/California/7/2009 har det inte observerats några betydande skillnader i antigenicitet.

De globalt cirkulerande epidemiska influensa A(H3N2)-virusen fördelade sig på två olika genetiska linjer, Perth/16/2009 och Victoria/208/2011. Dessa linjer skiljde sig antigeniskt från varandra.



Figur 2. Influensa B-fall månadsvis enligt epidemivirustyp 2003–2014, antal.

Under 2012 ökade förekomsten av virus av linjen Victoria/208/2011 och efter det har det inom linjen uppstått flera genetiska undergrupper. Av de influensa A(H3N2)-virus som konstaterades i Finland under epidemisäsongen 2013–2014 hörde i det närmaste alla till virus av linjen Victoria/207/2011 och inom den till en genetisk undergrupp som i cirkulerade allmänt Europa. I de båda genetiska grupperna observerades mot slutet av säsongen virus som förändrats efter att WHO gett sin rekommendation om vaccinsammansättningen för det norra halvklotet. Denna nya typ av virus påträffades i några europeiska länder, också i Finland och i USA. Det har konstaterats att de förändrade virusen antigeniskt avviker från vaccinviruset A/Texas/50/2012.

Influensa B

För influensa B-infektionernas del var 2014 ett lugnt år. År 2014 anmäldes 775 fall av influensa B (2013: 1 652) till registret över smittsamma sjukdomar. Under hela vintern och våren (januari–maj) förekom influensa B-infektioner regelbundet i mindre utsträckning. I slutet av året i december ökade fallen åter. Infektioner konstaterades i alla åldersgrupper.

Av de två utvecklingslinjerna av influensa B-virusen som de senaste åren cirkulerat i världen har virusen av Yamagatalinjen ökat. I Finland identifierades under epidemisäsongen 2013–2014 bara enstaka virus av Yamagatalinjen.

Vaccin för epidemisäsongen 2014–2015

Med utgångspunkt i de pandemiska influensa A- och B-virusen rekommenderade WHO ingen ändring av vaccinsammansättningen för norra halvklotet för epidemisäsongen 2014–2015. Avseende influensa A(H3N2) rekommenderades ett A/Texas/50/2012-virus som vaccinkomponent och avseende A(H1N1) pdm09 ett A/California/07/2009-virus. Som influensa B-komponent rekommenderades ett B/Massachusetts/02/2012-virus som är ett virus av Yamagatalinjen.

Säsongen 2014–2015

De första influensa A- och B-infektionerna konstaterades i november–december 2014. Säsongen 2014–2015 inleddes redan i december, betydligt tidigare än de föregående säsongerna. I mitten av mars hade epidemin ännu inte haft någon kulmen såsom tidigare säsonger, utan hela säsongen utmärktes av ett jämnt och rikligt flöde av influensa A-infektioner. Influensa B-infektionerna började öka i februari.

Dominerande virus under säsongen var influensa A(H3N2)-virus som förändrats i förhållande till vaccinviruset. Det har konstaterats bara enstaka influensa A(H1N1)pdm-virusinfektioner som visat likheter med vaccinviruset. Liksom vaccinviruset har influensa B-virusen varit av Yamagatalinjen. En del av virusen har analyserats närmare och de skiljde sig från influensa B-vaccinviruset.

I slutet av februari 2015 gav WHO med utgångspunkt i den aktuella epidemiska situationen en ny rekommendation om vaccinsammansättningen för influensasäsongen 2015–2016 för det norra halvklotet. I den rekommenderade WHO att vaccinets komponent av influensa A(H3N2) byts ut mot ett A/Switzerland/9715293/2013-virus som bättre stämmer överens med de nya förändrade, epidemiskt cirkulerande A(H3N2)-virusen. Däremot kvarstod komponenten A(H1N1)pdm09 i form av viruset A/California/07/2009. WHO föreslog att influensa B-viruset byts ut mot ett B/Phuket/3073/2013-virus som fortfarande är ett virus av Yamagatalinjen, men antigeniskt skiljer sig i någon mån från det virus av Yamagatalinjen som tidigare ingick i vaccinet.

PARAINFLUENZA

I registret över smittsamma sjukdomar har alla parainfluenzavirus sammanförts under en och samma rubrik, även om laboratorierna ofta specificerar virusen efter typ 1, 2, 3 eller 4. År 2014 verifierades 556 fall av parainfluenzainfektion (2013: 433), de flesta i åldersgruppen i 0–4 år. På basis av antalet fall under 2014 kunde man urskilja två olika kulmen. Den första och mindre epidemin inträffade i årsskiftet 2013–2014 (71 fall i december 2013 och 61 fall i januari 2014) och en ytterligare epidemi i slutet av 2014 i november och december (totalt 209 fall).

Parainfluenzavirusinfektioner förekommer i alla åldersgrupper. Hos barn kan de första infektionerna orsaka så häftiga sjukdomsfall att de kräver sjukhusvård. Hos äldre barn och vuxna är sjukdomsbilden vanligen betydligt lindrigare, och yttrar sig ofta som en vanlig övre luftvägsinfektion som inte nödvändigtvis kräver laboratoriediagnostik. Hos specialgrupper, såsom individer med nedsatt immunförsvar, kan sjukdomsbilden däremot vara mycket svår. Parainfluenzavirus av typ 3 ger så gott som varje år upphov till mindre epidemier under sommaren och hösten. Parainfluenzavirus av typerna 1 och 2 förekommer däremot inte epidemiskt varje år.

RHINOVIRUS

År 2014 konstaterades 728 verifierade rhinovirusinfektioner (2013: 449). Antalet infektioner var störst i september–december (72–110/månad), övriga tider förekom rhinovirusinfektioner regelbundet varje månad (35–56/månad). Över 50 procent av infektionerna konstaterades hos barn under 4 år.

Det finns över 150 kända typer av rhinovirus. Rhinovirusen hör till de virus som oftast ligger bakom

lindriga luftvägsinfektioner. Viruserna är vanligast bland barn, men förekommer i alla åldersgrupper. Rhinovirus epidemin hösten 2014 uppträdde delvis samtidigt som parainfluenzasäsongen nådde sin kulmen i november–december. Sedan augusti 2013 har rhinovirus ingått i Institutet för hälsa och välfärds uppföljning av virusinfektioner i luftvägarna, vilket i viss mån kan bidra till att antalet fall 2013 och 2014 är högre än tidigare år. För att påvisa förekomsten av rhinovirus i kliniska prover använder laboratorierna ett PCR-test som är synnerligen känsligt och tillförlitligt. I specialiserade viruslaboratorier kan rhinovirus också odlas.

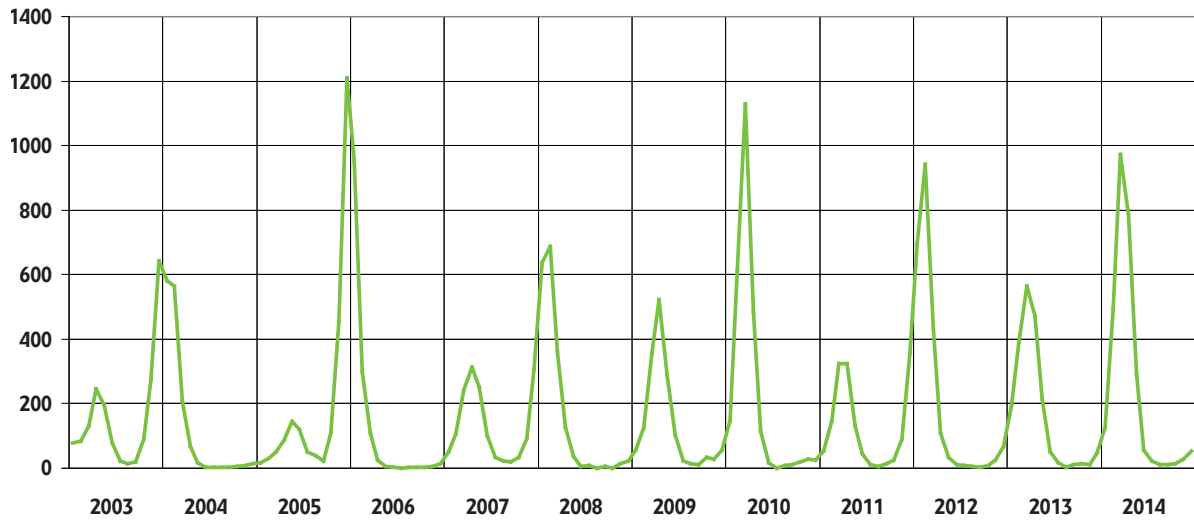
RSV

År 2014 anmäldes 2 863 laboratorieverifierade fall av RSV (2013: 1 990) till registret över smittsamma sjukdomar. En analys av utvecklingen i Finland över tid visar att en stor RSV-epidemi har förekommit varannan vinter, att epidemierna ofta börjat i november–december och att en epidemi av en mera begränsad omfattning infallit mellan de stora epidemierna. Efter den mindre vinterepidemin 2013 följde som förväntat en större epidemi som började i januari 2014 och fortsatte ända in i juni. Under sommaren och senare delen av året konstaterades enstaka RSV-infektioner.

Största delen av RSV-infektionerna (över 80 %) verifierades med hjälp av laboratorieprov hos barn i åldern 0–4 år, även om infektioner kan förekomma i alla åldersgrupper. De fall som föranleder sjukhusvård och laboratoriediagnostik är koncentrerade till spädbarn och små barn. På sjukhus överförs smittan lätt mellan patienterna. För att underlätta diagnostiken av RSV har det utvecklats tillförlitliga snabbtest som kan användas på hälsovårdscentraler, polikliniker och sjukhus. Testerna gör att man snabbare kan upptäcka RSV-infektioner, och på så sätt förhindra vidare smittspridning. I laboratorier som är specialiserade på virusdiagnostik används PCR-teknik för påvisning av RSV.

ENTEROVIRUS

I USA och Kanada konstaterades under hösten 2014 allvarliga luftvägsinfektioner orsakade av enterovirus typ D68 (EV-D68). Största delen av de insjuknade var barn och fallen krävde sjukhusvård i synnerhet när det gällde astmatiker. EV-D68 påträffades också hos några patienter som efter en luftvägsinfektion drabbades av polioliiknande förlamningssymtom. I Finland liksom i övriga Europa var uppföljningen av EV-D68 intensiv under hösten 2014. I Finland på-



Figur 3. RSV-fall månadsvis 2003–2014, antal.

träffades viruset hos omkring 20 patienter med luftvägsinfektion, av vilka en del var barn och en del vuxna. Förutom ett fall som krävde intensivvård identifierades inte några allvarliga fall eller neurologiska symtom. Också i de flesta andra länder i Europa konstaterades luftvägsinfektioner orsakade av EV-D68. EV-D68-viruset påvisades dessutom hos två patienter med förflamningssymtom i Norge och en patient i Frankrike.

År 2014 anmäldes totalt 298 fall av enterovirus till registret över smittsamma sjukdomar, vilket är betydligt fler än 2013 (184) eller 2012 (166). Av fallen var 154 (52 %) män och över hälften av fallen (51 %) var barn under 10 år. Fynden av enterovirus var koncentrerade till hösten, 72 procent av fallen konstaterades i augusti–november.

Förutom infektioner i de övre luftvägarna orsakar enterovirus dessutom bland annat meningit, hjärtmuskelfinflammation, höstblåsor och andra eksemsjukdomar. Enterovirusdiagnostiken baseras antingen på virusodling eller allt oftare på PCR-metoden. Virus-typning utförs med hjälp av antikroppar eller molekylärgenetiskt.

KIKHOSTA

År 2014 anmäldes 205 (3,78/100 000) fall av kikhosta till registret över smittsamma sjukdomar, vilket motsvarar nivån 2013 (192; 3,6/100 000). Liksom tidigare påträffades de flesta fallen i åldersgruppen 0–14 år. Av fallen var 17 under ett år och 9 av dem

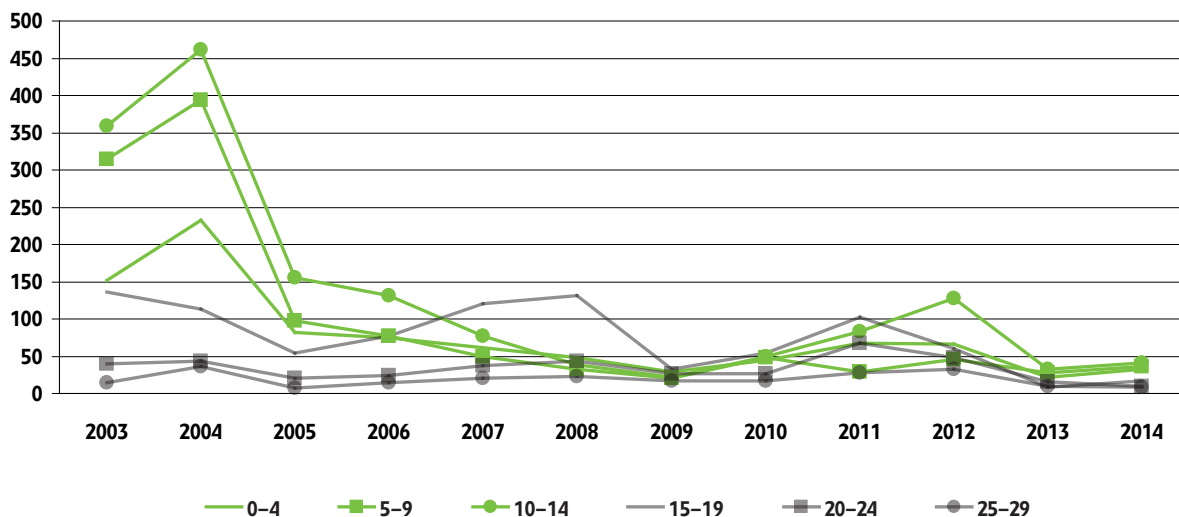
var yngre än tre månader, vilket var fler än året innan. Också det enda fallet av kikhosta med dödlig utgång var ett ovaccinerat barn under tre månader.

I de flesta fall av kikhosta hos barn under ett år baserades diagnosen på PCR-analys (14; 78 %). I sex fall bekräftades diagnosen med en positiv odling (22 %). I övriga åldersgrupper baserades diagnosen huvudsakligen på antikropsbestämning (173; 84 %).

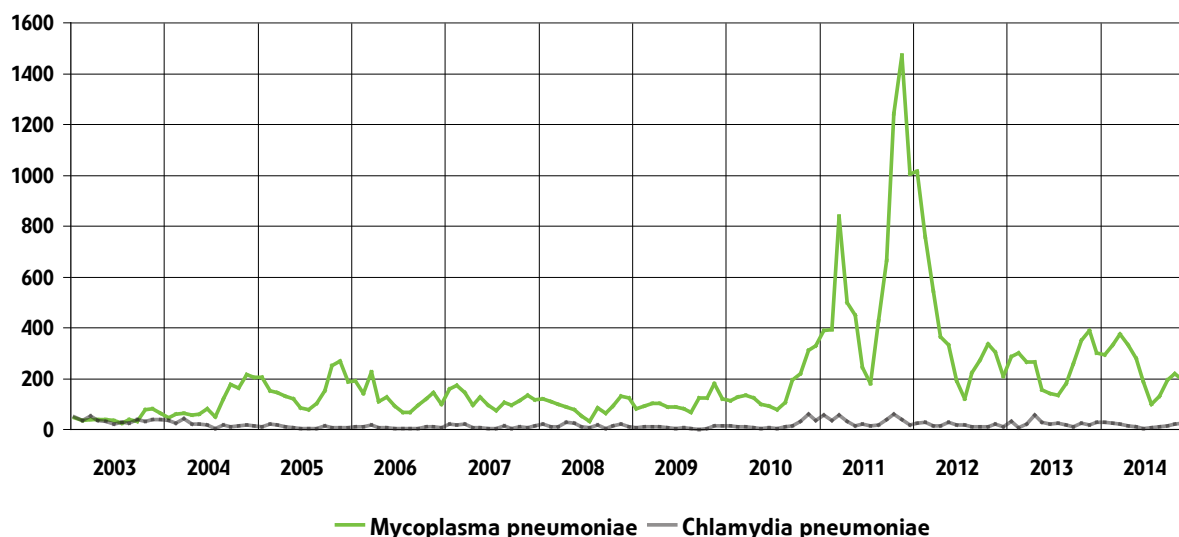
År 2014 producerade alla 12 *B. pertussis*-stammar pertaktin, som är en av komponenterna i det vaccin som används i Finland. Hos ett barn under fem år identifierades dessutom en stam som *B. parapertussis*.

Såsom tidigare varierade incidensen av kikhosta kraftigt mellan sjukvårdsdistrikten (0–11,6/100 000). Kajanalands sjukvårdsdistrikt hade den högsta incidensen, medan Mellersta Österbottens sjukvårdsdistrikt inte rapporterade ett enda fall.

Det är svårt att välja en optimal vaccinationsstrategi mot kikhosta, eftersom skyddseffekten och skyddets varaktighet hos de acellulära vacciner som används är ofullständigt. År 2003 utökades det nationella vaccinationsprogrammet i Finland med en boosterdos för 6-åringar. År 2005 ersattes helcells-vaccinet med acellulärt kombinationsvaccin, som innehåller antigener från kikhostbakterien, för alla barn i rådgivningsåldern. Fram till 2007 vaccinerades ungdomar vid 11–13 års ålder. Sedan 2009 rekommenderas det att ungdomar vaccineras i åldern 14–15 år, dvs. från och med klass 8. Under övergångsperioden 2009–2011 gavs mycket få vaccinationer. Bland unga vuxna har detta lett till en kohort med tillfälligt nedsatt vaccina-



Figur 4. Fall av kikhosta hos barn och unga vuxna 2003–2014, antal.



Figur 5. Mycoplasma pneumoniae - och Chlamydia pneumoniae -fall månadsvis 2003–2014, antal.

tionsskydd. Förekomsten av kikhostefall bland barn i spädbarnsåldern tyder på brister i flockimmuniteten. Sommaren 2012 utökades försvarsmaktens vaccinationsprogram med vaccin mot kikhosta för rekryter som träder i tjänst.

Finland har hittills förskonats från sådana omfattande kikhostepidemier som USA (över 40 000 fall) och England (närmare 10 000 fall) upplevde 2012. Under epidemiåret 2012 byggde man i USA upp en omfattande stamsamling, och upptäckte i samband med det att 60 procent av *B. pertussis*-stammarna inte

producerade pertaktin. I båda länderna inleddes en vaccinationskampanj mot kikhosta som riktade sig till gravida kvinnor. Under kampanjen lyckades man i hög grad minska fallen av kikhosta hos spädbarn. Av våra närområden hade Sverige en nästan trefaldig ökning av antalet fall av kikhosta 2014.

LUNGKLAMYDIA

År 2014 rapporterades 205 laboratorieverifierade (baserade på i första hand antikroppsbestämning) fall av *Chlamydia pneumoniae*. I relation till befolkningmängden konstaterades flest fall i Satakunta, Östra Savolax, Länsi-Pohja och Lapplands sjukvårdsdistrikt, medan det största antalet fall i absoluta tal registrerades i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (67). Antalet rapporterade infektioner var högst i åldersgruppen 5–19 år, men det påträffas fall i alla åldersgrupper. Förklaringen till att primärinfektioner oftast uppträder i första hand i just den åldersgruppen är förmodligen att primärinfektioner stimulerar IgM-responsen som kan mätas redan i ett serumprov. En ännu säkrare diagnos av infektionen får man genom en analys av förändringar i IgG-nivån i parade prov. Påvisning av nukleinsyra i luftvägssekret är också möjligt.

LEGIONELLAINFEKTIONER

År 2014 anmäldes 22 fall av legionellos. I tre fall grundade sig diagnosen på två laboratorieprover, nio fynd baserade sig på påvisning av antigen i urin, två på isolering av bakteriestammen, ett på påvisning av nukleinsyra i sputumprov och 13 på serologiska metoder. Ytterligare utredningar visade att sjukdomsbilden i 10 (45 %) procent av fallen var förenlig med legionellapneumoni. I nio av fallen var analysen för legionellaantigen i urin positiv, i två fall isolerades bakteriestammen och i ett fall redovisades serologiska fynd. Avvikande från tidigare år hade bara två personer (2/10, 20 %) vistats utomlands före insjuknandet (2011–2013: 77–100 %). Av fallen var åtta män och åldersspridningen var 49–80 år. Det ena av de odlingspositiva fallen var orsakat av *L. pneumophila* serogrupp 1 och det andra av *L. pneumophila* serogrupp 6.

I fråga om sju patienter som insjuknat i pneumoni gjordes ingående undersökningar av möjliga smittkällor i olika fastigheter (hemmet, sjukhuset, arbetsplatsen). Hos en av patienterna påträffades den sjukdomsalstrande legionellastammen. I patientens hus upptäcktes samma sekvenstyp (ST 1) av *Legionella pneumophila* serogrupp 1 i duschen (530 000 cfu/l) och i bubbelbadkaret (45 cfu/l). Dessutom upptäcktes *Legionella pneumophila* serogrupp 1 hemma hos två andra patienter (radhus 1 500 cfu/l och flervåningshus 45 000 cfu/l). I dessa tre fastigheter som sannolikt orsakat smittan uppmättes varmvattentemperaturer som understeg rekommendationer och föreskrifter (50–52 °C som lägst). I fastigheterna bekämpade man legionellabakterierna genom att bl.a. per-

manent höja temperaturen på det varma tappvattnet och skölja tappställena med en rikligare mängd av det hetaste vattnet. I de prover som tagits från fyra andra patienters hem eller arbetsplatser påvisades inga legionellabakterier. En av dem kan ha smittats under en utlandsresa. Sex andra patienter som fick genomgå en noggrannare undersökning för att fastställa smittkällan hade inte vistats utomlands. Enligt det europeiska legionellaregelverk som tillämpas i Finland är gränsen för när saneringsåtgärder ska sättas in >1 000 cfu/l.

Uppgifter om var de båda personer som insjuknat i utlandet varit inkvarterade sändes till ELDSNet (European Legionnaires' Disease Surveillance Network) som samlar in information om reserelaterade fall av legionellos. Enligt den europeiska uppföljningen är majoriteten av fallen (60–70 %) samhällsförvärvade, cirka 20 procent är reserelaterade och under 10 procent av fallen är sjukhusförvärvade. I Finland kopplas legionellainfektioner oftast samman med resor, och vid pneumonier som konstateras inom landet utanför sjukhusen misstänker man inte alltid den kopian.

MYKOPLASMA

År 2014 uppgick antalet laboratorieverifierade fall av *Mycoplasma pneumoniae* till 2 806 medan antalet 2012 var över 4 600 och 2011 över 7 800. Om *M. pneumoniae*-fallen följer tidigare mönster befinner vi oss nu i en period på 4–7 år mellan epidemierna och en ny epidemivinter låter ännu vänta på sig. Liksom tidigare år konstaterades största delen av fallen i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (över 900 fall). Incidensen var fortfarande högst i Östra Savolax sjukvårdsdistrikt (>190/100 000). Av fallen konstaterades över 60 procent i åldersgruppen 5–24 år, då en laboratorieverifierad diagnos ofta fås vid primärinfektionen.

Tarminfektioner

- I juni–juli konstaterades exceptionellt många badvattenburna epidemier. I en del av fallen visade sig orsaken vara norovirus.
- Antalet fall av *Clostridium difficile* har legat på samma nivå under de fem senaste åren och de regionala skillnaderna är fortfarande betydande. År 2014 ökade användningen av de mest känsliga påvisningsmetoderna.
- Antalet EHEC-fall var en tredjedel mindre än året innan. Omkring hälften av fallen hade fått smittan i Finland.
- Djupfrysta bär misstänktes vara källan till en internationell hepatit A-epidemi.
- *Campylobacter* är den bakterie som orsakar flest tarminfektioner i Finland. År 2014 konstaterades fler smittfall än tidigare och hälften av dem var relaterade till en utlandsresa.
- Antalet konstaterade fall av listeria var lika stort som 2013. Över hälften av de insjuknade var äldre än 75 år.
- Antalet konstaterade fall av salmonellos var en femtedel mindre än året innan. Närmare 80 procent hade fått smittan utomlands.
- Liksom tidigare år påträffades flest fall av norovirus i januari–maj.
- Antalet rotavirusinfektioner har hållit sig under 500 efter att ett vaccin mot rotavirus infördes i det nationella vaccinationsprogrammet i september 2009.
- Under våren orsakades en epidemi utan like av *Yersinia pseudotuberculosis* i obehandlad mjölk.

LIVSMEDELS- OCH VATTENBURNA EPIDEMIER

Sedan början av 2010 har de kommunala epidemiutredningsgrupperna anmält misstänkta fall av livsmedels- och vattenburna epidemier till Institutet för hälsa och välfärd och Livsmedelssäkerhetsverket Evi-ras gemensamma elektroniska system för registrering av matförgiftningsepidemier (RYMY).

År 2014 anmäldes 77 misstänkta fall (2013: 73) till systemet och Institutet för hälsa och välfärd var i kontakt med den kommunala utredningsgruppen i fråga om 24 anmälningar om misstänkta fall. Dessutom utredde institutet flera infektionskluster som observerats av referenslaboratorier och internationella samarbetsinstanser.

Institutet för hälsa och välfärd hör till informations-systemet EPIS som samordnas av Europeiskt centrum för förebyggande och kontroll av sjukdomar ECDC. Vid epidemier kan alla länder i Europa an-

vända systemet för att informera och få information om epidemiutredningarna i andra länder. År 2014 deltog institutet i bekämpningen av 38 internationella tarminfektionsepidemier genom att via systemet förmedla aktuell information om situationen i Finland. Finland i sin tur skickade fyra EPIS-förfrågningar som gällde *S. Typhimurium* (icke namngiven fagtyp NST, MLVA 3-15-NA-NA-0311)-, EHEC O157:H7 (PT88, sorbitolfermenterande och fenotypiskt inert)- och EHEC O55:H7-kluster. I ett projekt som samordnades av ECDC, och som också Finland deltog i, misstänktes kött som serverats på en restaurang ha orsakat monofasisk *S. Typhimurium*-infektioner. ECDC samordnade också projektet Molecular Surveillance Pilot inom vilket de deltagande länderna skickade så aktuell typningsinformation som möjligt till ECDC:s register i syfte att upptäcka gränsöverskridande epidemier. Stammar som isolerats i Finland ingick i 13 salmonella- och 4 listeriakluster. Monofasisk *S. Typhimurium* orsakade merparten av de observerade epidemiklustren (7).

En EHEC-epidemi orsakade insjuknanden i olika delar av Finland

I januari–februari insjuknade sex personer i en infektion orsakad av EHEC O157:H7-stammen (FT 88, *stx*₂, *eae*, *hlyA*, fenotypiskt inert, PFGE-typ 1.203). En likadan EHEC-bakteriestam konstaterades också hos fyra symptomfria familjemedlemmar. De insjuknade var i åldern 4–16 år och kom från olika delar av Finland. Hos tre av de insjuknade konstaterades ett hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS). Fallen hade samband med en EHEC O157:H7-epidemi som hade inletts i december 2013. Enligt laboratorieundersökningar var bakteriestammen identisk med de EHEC-smittfall som konstaterats våren 2013. Smittkällan klarades i samarbete mellan Institutet för hälsa och välfärd och Livsmedelssäkerhetsverket Evira. I intervjuerna kunde man inte fastställa någon viss händelse eller gårdsbesök som sammanband de insjuknade. Inte heller familjernas mathållning och de affärer, affärskedjor och matställen som de anlidade visade på något samband mellan de insjuknade. Epidemikällan kunde inte identifieras, men eftersom smittfall hade konstaterades i olika delar av Finland, är det sannolikt att smittkällan var livsmedel med stor spridning i landet eller någon annan produkt som kontaminerats med EHEC. För att utreda omfattningen av smittan skickade Finland en internationell EPIS-förfrågan, och enligt den har man inte vare sig i Europa eller i USA konstaterat några infektioner orsakade av EHEC-stammen i fråga.

Djupfrysta bär misstänktes vara källan till en internationell hepatit A-epidemi

I januari–juni konstaterades i olika delar av Finland tio hepatit A-fall som hade samma genotyp som det virus (HAV IA) som orsakat en HAV-epidemi i Italien 2013 och som även påträffades i Norge i början av 2014. Personerna hade inte varit utomlands innan de fick symtomen. Dessutom identifierades två andra inhemska hepatit A-fall som var positiva för IgM. Proverna kunde dock inte genotypas. Insjuknade påträffades i totalt 13 EU-/EEA-länder, Finland medräknat. I Italien kopplades HAV-fallen genom en enkätundersökning till bär, och i de djupfrysta bär som de insjuknade ätit konstaterades ett virus som var identiskt med patientstammarna. I Norge fastställdes smittkällan till en tysk djupfryst bärkaka. I Finland distribuerades kakan till storkök till slutet av april under namnet drottningbakelse. En del av de intervjuade patienterna kom ihåg att de ätit en kaka av typen drottningbakelse. Efter att kakan återkallats konstaterades inga nya liknande fall.

I fråga om de smittfall som konstaterats i Finland deltog landet i en multinationell undersökning som samordnats av ECDC. Utifrån epidemiologiska och mikrobiologiska undersökningar var djupfrysta bär den sannolika smittkällan, men man kunde inte närmare fastställa något/några bärslag som var gemensamt/gemensamma för smittfallen. Livsmedelssäkerhetsverket Evira rekommenderar att utländska djupfrysta bär hettas upp före användning.

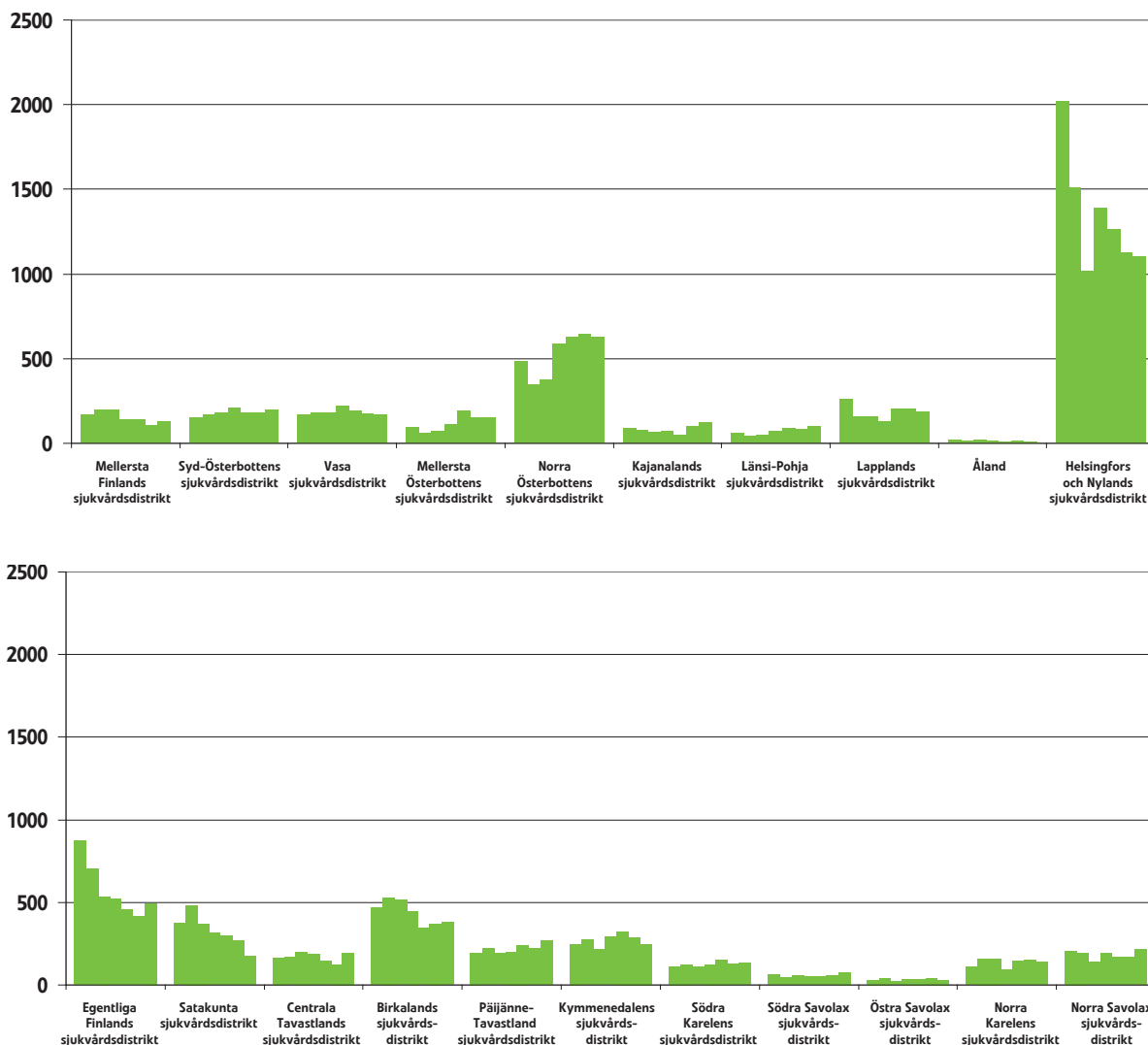
Salmonellakluster

I april–maj orsakade *S. Mikawasima*, som är mottagligt för antimikrobiella läkemedel, sex smittfall i södra och mellersta Finland. Fallen var genotypiskt identiska (SMIK11). Mikawasima är en sällsynt serotyp i Finland, samma genotyp har senast rapporterats 2008. Mikawasimas avvikande genotyp (SMIK3) orsakade dock ett smittkluster bland personalen på ett kryssningsfartyg i november 2008 och bland sängliggande patienter vid hälsovårdscentralen i Mellersta Finland i november–december 2010.

I maj–juni var en multiresistent *S. Typhimurium* (FT U302, MLVA 2-12-19-16-0212) orsak till att fyra personer insjuknade i östra Finland. MLVA-typen i fråga är sällsynt i Finland. Sambandet mellan de insjuknade var lantgårdskontakt, och också från nötkreaturens avföring isolerades en multiresistent (ACSSuTG) *S. Typhimurium* FT U302-stam vars MLVA-profil var 2-12-19-15-0212. Lantgården misstänktes vara smittkällan, eftersom multiresistent *S. Typhimurium*-stammar är sällsynta inom lantbruket i Finland och nötkreaturens MLVA-profil skiljde sig med en repetitiv sekvens i bara ett MLVA-lokus från de stammar som isolerats från de personer som smittats. Hos en av de insjuknade konstaterades också EHEC non-O157-smitta, vars ursprung inte kunde klarläggas.

I juni–juli orsakade en multiresistent (ASSuT) monofasisk *S. Typhimurium* FT 120 ett infektionskluster med tio smittfall i olika delar av Finland. Epidemistammarna bestod av två sinsemellan mycket liknande genotyper (MLVA 3-12-17-NA-0211 och 3-12-16-NA-0211). Samma genotyp observerades samtidigt i totalt 38 fall i sex olika EU-länder. På basis av utredningar som gjordes av ECDC och Institutet för hälsa och välfärd misstänktes smittkällan vara kött som serverats på en restaurang.

I juni–september konstaterades känsliga infektioner orsakade av *S. Typhimurium* FT NST (icke namngiven fagtyp), genotyp MLVA 3-15-NA-NA-0311 hos 21 personer runtom i Finland och med anledning av det skickade Finland en internationell EPIS-förfrågan. Svaren visade att smittan bara fanns i Finland.



Figur 6a och 6b. Fall av Clostridium difficile enligt sjukvårdsdistrikt 2008–2014, antal.

Vid intervjuerna av fem insjuknade konstaterades inte någon särskild faktor som sammanband smittfallen.

Badvattenburna epidemier och epidemier med ursprung i badstrandsmiljö

I enlighet med statsrådets förordning 1365/2011 har misstankar om badvattenburna epidemier sedan början av 2012 anmälts till det riksomfattande systemet för registrering av livsmedels- och vattenburna epidemier (RYMY). I juli–augusti 2014 fick systemet ta emot exceptionellt många anmälningar (15) om epidemimisstankar från olika delar av Finland. I Finland har tidigare rapporterats bara enstaka badvattenburna epidemier. Åtta epidemier klassificerades som badvattenburna eller hade sitt ursprung i badstrandsmiljö. Bedömningen grundar sig på resultaten i kommu-

nernas utredningsrapporter och görs i samarbete med Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården (Valvira) och sakkunniga vid Institutet för hälsa och välfärd. I fråga om sju epidemimisstankar pekade resultaten inte på badvatten eller badstrandsmiljö. Den sjukdomsalstrande mikroben kunde påvisas i samband med tre epidemier då norovirus hittades i såväl patientprover som prover från badvattnet och badstrandsmiljön. Vid två epidemier identifierades adenovirus i badvattnet. I patientproverna konstaterades dock inget adenovirus.

Valvira och regionförvaltningsverken styr kommunernas hälsoskyddsmyndigheter i övervakningen av badvattenkvaliteten. Kommunernas utredningsgrupper upprättar rapporter om epidemiuutredningar till systemet för registrering av livsmedels- och vattenburna epidemier enligt Valviras anvisningar. Institu-

tet för hälsa och välfärds enhet för bekämpning av smittsamma sjukdomar och enheten för vatten och hälsa ger konsult hjälp och samordnar vid behov utrednings- och bekämpningsarbetet. För att förebygga badvattenburna epidemier och utreda dem har Valvira skickat ett cirkulär till kommunernas och regionförvaltningsverkens hälsoskyddsmyndigheter med anvisningar för badsäsongen 2015.

Yersinia pseudotuberculosis i obehandlad mjölk orsakade en omfattande epidemi i södra Finland

I februari–april orsakade *Yersinia pseudotuberculosis* den hittills mest omfattande epidemin med obehandlad mjölk som smittbärare. Sammanlagt 55 personer insjuknade i en tarminfektion och merparten av dem (51) var bosatta i Helsingfors och Nyland. I mars meddelade sjukhuset i Borgå att det upptäckte fler fall av *Yersinia pseudotuberculosis*-infektioner än vanligt. På basis av djupintervjuer misstänktes smittkällan vara obehandlad mjölk från en viss producent. Producentens obehandlade mjölk såldes i 3-liters förpackningar i 24 affärer i södra Finland. Efter djupintervjuerna avbröt producenten på eget initiativ den kommersiella produktionen av obehandlad mjölk och återkallade produkterna i början av april. Genom en enkätundersökning klarades typiska källor för *Yersinia pseudotuberculosis*-infektioner samt exponeringen för obehandlad mjölk. Det visade sig finnas ett samband mellan att ha druckit av obehandlad mjölk från producenten i fråga och insjuknandena. Vid en mikrobiologisk undersökning konstaterades det att *Yersinia pseudotuberculosis*-stammarna i mjölkprover från mjölkfiltret till produktionsgårdens mjölkningssmaskin och den insjuknades kylskåp var identiska med patientstammarna. Institutet för hälsa och välfärd och Evira rekommenderar att barn, äldre och gravida eller personer som har en allvarlig underliggande sjukdom inte ska dricka obehandlad mjölk som inte har upphettats. Utifrån resultaten av epidemiutredningen kan obehandlad mjölk inte heller rekommenderas till vuxna som är friska i grunden.

CLOSTRIDIUM DIFFICILE

År 2014 anmäldes 5 725 fall av *Clostridium difficile* till registret över smittsamma sjukdomar. I 5 156 fall (90 %) var det fråga om en toxinproducerande stam eller var PCR den enda diagnostiska metoden. Antalet fall har hållit sig på samma nivå under de fem senaste åren (5 724–6 380 fall av vilka 4 827–5 401 toxinpositiva). Inte heller den något högre andelen kvinnor eller ålderfördelningen har förändrats: 2014 var andelen kvinnor 58 procent, <15-åringar under

4 procent, <2-åringar under 2 procent och 75-åringar eller äldre närmare 50 procent. Anmälningar gjordes av 20 kliniska laboratorier av vilka de tre största stod för hälften av fynden. Liksom tidigare var skillnaderna i incidens mellan sjukvårdsdistrikten betydande (37–206/100 000). Detta kan bero på olika diagnostiska metoder, provtagningsaktivitet och/eller bekämpningsåtgärder.

I fråga om de laboratoriemetoder som användes skedde det en tydlig förändring 2014. Användningen av mer känsliga metoder, såsom PRC eller andra nukleobaserade metoder, ökade och för första gången var dessa metoder populärare än antikroppstest. Andelen nukleobaserade metoder steg från under 6 procent året innan till 33 procent och andelen odlingar minskade i motsvarande mån. Något över hälften av fynden var odlingsfynd, en tredjedel påvisning av nukleinsyra och en femtedel antikroppstest. Av laboratorier utför 18 *C. difficile*-diagnostik: 12 använder påvisning av nukleinsyra och 6 odling eller antigenstest som primär metod. Användningen av antikroppstest ökade med fem procentenheter jämfört med året innan, men förändringen var mycket mindre än den ökade andelen nukleinsyratest och den lägre andelen odlingar. För dessa var förändringen över 30 procent. Inom *C. difficile*-diagnostiken kan man inte nog framhålla vikten av att prov enbart tas från patienter med vattning diarré, förutom när patienten lider av paralytisk ileus eller toxisk megakolon. Symtomfria bärare bör inte screenas. Vid Institutet för hälsa och välfärd typas stammar med anknytning till epidemistammar och enstaka allvarliga fall. Antalet stammar som sändes in för typning sjönk märkbart under 2014, vilket i sin tur återspeglar att användningen av odling har minskat.

ENTEROHEMORRAGISK ESCHERICHIA COLI (EHEC)

Till registret över smittsamma sjukdomar anmäldes 64 mikrobiologiskt verifierade fall av enterohemorragisk *Escherichia coli* (EHEC) (1,2/100 000), vilket är en tredjedel färre än 2013 (98). Incidensen var högst bland 0–9-åringar (4,3/100 000). I sex fall (9 %) konstaterades ett hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS).

År 2014 klassificerades omkring hälften av smittfallen (31, 48 %) som inhemska. Av fallen hade 10 anknytning till den EHEC O157:H7-epidemi som startade i december 2013. De insjuknade var personer i åldern 4–16 år och kom från olika delar av landet. Laboratorieundersökningar visade att bakteriestammen var identisk med de EHEC-smittfall som konstaterats våren 2013 (se närmare beskrivning under Livsmedels- och vattenburna epidemier).

I laboratorium verifierades sammanlagt 61 fall av EHEC genom bakterieodling. Av dessa kunde 57 verifieras med PCR-metoden, och 56 bakterieodlingar gav en EHEC-stam för vidare analys. Stammarna av serotyp O157:H7 orsakade sammanlagt 28 fall (49 %) av vilka 19 inhemska och 9 utländska. Stammarna fördelade sig på 5 fagtyper, av vilka de vanligaste var FT 8 (14 stammar) och FT 88 (9 stammar). Alla FT 8-stammar hade anknytning till ett inhemskt kluster som uppträdde i december 2013. De var positiva för *stx2*-genen, sorbitolfermenterande, orörliga trots en gen som kodade för antigenen H7-flagella och sex av stammarna var identiska sinsemellan med avseende på PFGE-genotyp (1.203). Av FT-stammarna var 9 inhemska och 5 anknöt till en resa till Turkiet. Alla FT 8-stammar var positiva för *stx1*- och *stx2*-gener och sorbitolnegativa. De fördelade sig på 10 olika PFGE-genotyper och bara 1–2 stammar hade samma genotyp. Av serotyp non-O157 identifierades 28 fall, och de stammar som isolerats från dem fördelade sig på 10 olika non-O157-serotyper, av vilka de vanligaste var O26 (5 stammar), O103 (4 stammar) och O55 (4 stammar). Alla O103-stammar var inhemska och O55-stammarna utländska, medan serotyp O26 påträffades bland såväl inhemska som utländska stammar. Av O26- och O103-stammarna hade nästan alla olika PFGE-mönster. O55-stammarna härrörde från tre olika länder och fördelade sig på två i det närmaste identiska PFGE-genotyper. Sex stammar kunde inte typas med serotypning (ONT).

CAMPYLOBACTER

Campylobacter är den bakterie som orsakar flest tarminfektioner i Finland. År 2014 rapporterades 4 887 fynd av campylobacter, vilket är över 800 fler än 2013 (4 067). Arten *Campylobacter jejuni* var den klart vanligaste (4 143 fall). Av *C. coli* anmäldes 326 fall och i 393 fall hade fynden av campylobacter inte artbestämts.

Incidensen i hela befolkningen var 90,1/100 000. Av fallen var 54,4 procent män. Antalet anmälda smittfall var högst i åldersgruppen 20–54 år (incidens 136,1/100 000). Av sjukvårdsdistrikten hade Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt den högsta incidensen (133,1/100 000 invånare).

Incidensen följde den för campylobacter typiska årtidsvariationen, med en topp i juli–augusti. Av smittfallen under 2014 var 16,9 procent (828) inhemska. Uppgift om smittland saknades dock i 32,8 procent av fallen. Av de anmälda fallen hade 50,3 procent (2 457) en koppling till utlandsresor, de flesta till Spanien (291) följt av Turkiet (262) och Thailand (245).

Orsaken till den stora ökningen av campylobacterinfektioner är inte känd. År 2014 förekom inga omfattande inhemska epidemier. Eftersom uppgift om smittland alltjämt saknas i en stor del av anmälningarna, är det svårt att uppskatta antalet inhemska smittfall. För att man ska kunna rikta bekämpningsåtgärderna behövs det mer information om smittland och smittkällor för infektionerna.

I laboratorium undersöktes 17 campylobacterfall genom bakterieodling. Av dessa anknöt 14 till två kluster. Två stammar som identifierades i juli i trakterna kring S:t Michel och Nyslott var av olika PFGE-genotyper. I en vattenepidemi som bröt ut i Sibbo i oktober återfanns bland åtta stammar fyra sinsemellan identiska PFGE-genotyper.

LISTERIAINFREKTIONER

År 2014 konstaterades 65 fall av svåra allmänna infektioner orsakade av bakterien *Listeria monocytogenes* (2013: 61). Hälften av fallen var över 75 år och 60 (39) procent var män. Listeriosfall förekom i olika delar av landet. Tills vidare rapporteras inte graviditeter till registret över smittsamma sjukdomar, men bland fallen konstaterades på basis av laboratoriemissor listerios hos en nyfödd. När elektronisk anmälan av smittsamma sjukdomar tas i användning bland läkare, kommer också övervakningsuppgifterna om listeriosfall att kunna preciseras.

Stammar av *Listeria monocytogenes* från 65 patienter skickades till laboratorium för typning: 63 hade framodlats från blod och/eller likvor, en från genitalslemhinnan och en från punktionsprov. Serotypen *L. monocytogenes* verifierades med PCR-analys. Av stammarna var 45 (69 %) av serotyp IIa (motsvarar serotyp 1/2a och 3a enligt den tidigare metoden) och 16 (25 %) av serotyp IV b (4b, 4d och 4e). Stammarna fördelade sig på sammanlagt 44 olika PFGE-genotyper. Oftast (51/65, 78 %) var det fråga om enstaka fall (samma stam förekom hos högst två personer). Vid typningen identifierades tre 4–6 personers kluster. I juni–augusti påträffades stammen Asc70-Apa5 hos fyra personer, i september–november stammen Asc14-Apa5 hos fem personer och under perioden januari–oktober stammen Asc96-Apa1 hos sex personer.

Uppdaterade uppgifter om dna-typning av *L. monocytogenes*-stammar skickades till den internationella databas som samordnas av ECDC. År 2014 påträffades fem internationella kluster som innehöll finländska stammars dna-profiler. Av de kluster som observerats i Finland förekom två (Asc70-Apa58, Asc96-Apa1) också i andra delar av Europa.

SALMONELLOS

År 2014 anmäldes sammanlagt 1 622 fall av salmonellos (2013: 1 987). Av fallen var 54 procent kvinnor. Årsincidensen för hela landet var 29,9/100 000 invånare. Incidensen var högst i Norra Savolax sjukdistrikt (43,1/100 000) och lägst på Åland (14,0/100 000). Antalet anmälda fall var högst i åldersgruppen 50–54 år.

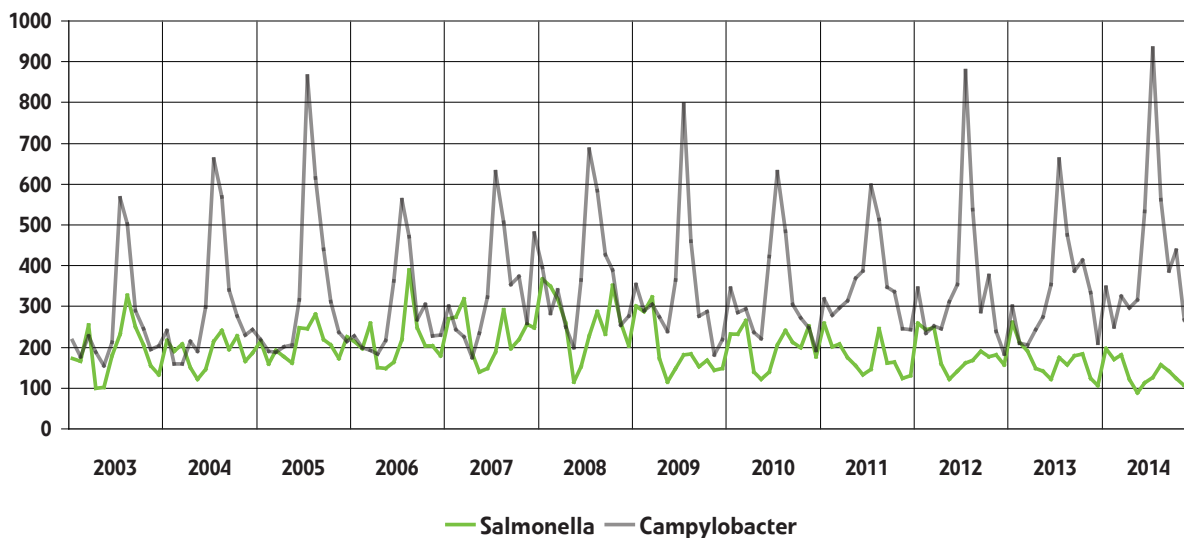
Tyfoidfieberbakterien *S. Typhi* påträffades hos fem personer. Tre av dem hade varit i Indien och två i Tanzania. Paratyfoid, som orsakas av *S. Paratyphi* (*Paratyphi A*), konstaterades hos fem personer.

I sammanlagt 1 428 salmonellosfall typades bakteriestammarna vid Institutet för hälsa och välfärd. Det är närmare en femtedel färre än året innan (1 777). Av dem var 1 113 (78 %) utländska och 295 (21 %) inhemska smittfall. Incidensen för inhemska smittfall var 5,4/100 000 (2013: 6,2/100 000). I 20 fall (1 %) saknades uppgifter om smittans ursprung. Alla stammar serotypades. Alla inhemska stammar, liksom ett urval med cirka hälften av de utländska stammarna, testades för mottaglighet för antimikrobiella läkemedel och vidare typades enligt serotyp. Vid urvalet sattes fokus på stammar som härrörde från WHO- och EU-länder (53 länder i Europa och dess närområden), men i fråga om serotyp var urvalet slumpmässigt.

De inhemska salmonellosfallen orsakades av 50 olika serotyper, av vilka de tre vanligaste, Typhimurium (92 fall), Enteritidis (49) och grupp B (32), orsakade 59 procent av smittfallen. De flesta (206/295, 70 %) var fortfarande känsliga för alla 12 testade antimikrobiella medel, men andelen multiresistenta höll sig kvar på samma nivå som föregående år (2014: 59/295, 20 % vs 2013: 70/337, 21 %). Andelen stammar resistenta mot ciprofloxacin (CIP MIC >0.06) var 10 procent (30/295). Fem stammar (Kentucky, grupp B, Typhimurium, Thompson, Stanley) var resistenta mot cefotaxim. Stammar med nedsatt mottaglighet för imipenem förekom inte överhuvudtaget. Av de inhemska Typhimurium-stammarna var 17 procent (16/92) multiresistenta. Den traditionella inhemska fagtypen FT 1:s andel (32 %) var större än de två senaste åren, men mindre än för några år sedan (2013: 27 %, 2012: 23 % och 2011: 60 %). Liksom tidigare år var de flesta FT 1-stammar (90 %) känsliga för antimikrobiella medel och de fördelade sig på 10 olika MLVA-genotyper, av vilka den vanligaste var 3-16-NA-NA-0311. Andelen icke namngivna fagtyper som orsakade fagreaktioner (FT NST, non-specific type) uppgick till 38 procent. Antalet inhemska fall orsakade av serotypen Enteritidis var det sedvanliga (49), och inga kluster orsakade av någon enskild stam kunde konstateras. Stammarna var som regel känsliga för alla testade antimikrobiella medel (33/49, 67 %),

men 30 procent (15/49) var resistenta mot ciprofloxacin. Enteritidis-stammarna fördelade sig på 17 olika fagtyper. Den vanligaste var FT 8 (24 %). Fagtypning visade att NT- eller NST-stammarnas andel var 10 procent. Av de sammanlagt 21 olika PFGE-genotyperna var typen SENT 115 (12) vanligast och fördelade sig på fem fagtyper och nio MLVA-typer. Efter en ökning för några år sedan har antalet inhemska fall av grupp B (32) stabiliserat sig på nivån för de tre senaste åren. Majoriteten av stammarna av grupp B var s.k. monofasiska *S. Typhimurium*-stammar. Alla monofasiska Typhimurium-stammar som isolerats från inhemska smittfall var multiresistenta, vanligen mot ampicillin, streptomycin, sulfonamid och tetracyclin. På grundval av resistensen finns det anledning att misstänka att de monofasiska Typhimurium-stammarna i verkligheten är av utländskt ursprung (t.ex. sekundärfall till personer som smittats utomlands eller smitta som härrör från importerade livsmedel). Man känner inte till att multiresistenta monofasiska Typhimurium-stammar skulle ha förekommit i inhemska produktionsdjur. Den dominerande fagtypen bland de monofasiska Typhimurium-stammarna har varierat under de senaste åren (FT 195, FT 193, NT/NST). År 2014 var FT 120 den vanligaste. En monofasisk Typhimurium -stam (FT 120, MLVA 3-12-17-NA-0211) orsakade en epidemi i Finland och förekom samtidigt i fem andra länder i Europa. Källan kunde inte klarläggas, men misstankarna riktades mot kött.

Bland de utlandssmittade fallen identifierades 99 olika serotyper. De vanligaste serotyperna var desamma som de två senaste åren: Enteritidis (391/1 113, 35 %), grupp B (105), Typhimurium (67) och Stanley (44). Bland de utländska fallen var de vanligaste smittländerna Thailand (30 %), Turkiet (14 %), Spanien (6 %), Indonesien (4 %) och Ryssland (3 %). De stammar som härrörde från WHO-/euroländerna minskade jämfört med året innan med närmare en fjärdedel (402 vs 532). Den vanligaste serotypen var fortfarande Enteritidis (256/402, 64 %). Andelen stammar av grupp B var bara 3 procent. Andelen stammar från länderna utanför WHO-/euroområdet var omkring 15 procent lägre än året innan (2014: 691 vs 2013: 811). De vanligaste serotyperna var Enteritidis (128) och grupp B (90). Av de utländska stammarna valdes mer än hälften (644/1 113) för antimikrobiell resistensbestämning och för fortsatt typning enligt serotyp. På WHO-/euroområdet låg andelen multiresistenta stammar kvar på samma nivå som föregående år (2014: 10 % vs 2013: 11 %) och sjönk något utanför området (2014: 24 % vs 2013: 28 %). De Enteritidis-stammar från WHO-/euroländerna (N=223) som valdes för fortsatt typning fördelade sig på 18 fagtyper, 51 procent var av fagtyp FT



Figur 7. Salmonella- och campylobacterfall månadsvis 2003–2014, antal.

Tabell 1. Salmonellafall, de vanligaste serotyperna 2003–2014 (exkl. S. Typhi och S. Paratyphi), antal.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Utländska (Källa: Registret över smittsamma sjukdomar)								
Salmonella Enteritidis	732	1065	654	777	640	545	519	446
Salmonella grupp B	92	168	121	102	145	160	170	116
Salmonella Typhimurium	196	177	148	122	84	83	79	73
Salmonella Stanley	174	136	111	98	70	99	69	44
Salmonella Corvallis	58	70	68	42	46	42	35	41
Salmonella Newport	57	76	54	53	32	31	27	39
Salmonella Infantis	54	31	42	42	31	44	36	30
Salmonella Weltevreden	25	14	36	14	27	18	20	28
Salmonella Hadar	22	24	17	27	11	17	12	24
Salmonella Braenderup	52	36	39	37	22	37	13	23
Inhemsk (Källa: Enheten för bakterieinfektioner)								
Salmonella Typhimurium	156	85	140	132	94	98	94	92
Salmonella Enteritidis	62	48	51	44	47	83	46	49
Salmonella grupp B	11	5	7	8	40	35	38	32
Salmonella Newport	28	71	9	8	6	7	11	9
Salmonella Infantis	3	7	2	9	10	36	12	9
Salmonella Agona	40	15	2	2	11	33	12	8
Salmonella Mikawasima	5	23	1	7	3	2	3	8
Salmonella Stanley	11	8	6	7	1	3	1	6
Salmonella Thompson	0	3	2	12	2	5	9	6
Salmonella Virchow	5	6	6	4	3	1	4	5

14b eller FT 8. Enteritidis-stammarna från länderna i Fjärran östern (N=128) fördelade sig jämnare på 12 fagtyper. Majoriteten av de stammar av grupp B (N=32) som härrörde från länderna i Fjärran östern och som valts för fortsatt typning var multiresistenta monofasiska *S. Typhimurium*-stammar (N=24). Den vanligaste fagtypen var FT 193 (N=17).

SHIGELLAINFEKTIONER

År 2014 var incidensen för shigellos 1,6/100 000. Totalt rapporterades 89 fall, av vilka 46 kvinnor. Medianåldern var 36 år (variationsvidd 0–74 år). Merparten av fallen (70) var mellan 20 och 59 år. Över hälften av fallen (64) rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt. I tio sjukvårdsdistrikt konstaterades inte ett enda fall. Avsaknaden av fynd från så många sjukvårdsdistrikt ger anledning att misstänka problem med den primära diagnostiken av shigellos, vilket man vet kräver stor noggrannhet av den som avläser proverna. Till Institutet för hälsa och välfärds laboratorium skickades shigella-stammar från 86 personer. Enligt rapporterna härrörde 73 (85 %) av smittfallen från utlandet, 13 var inhemska och i tre fall saknades uppgift om smittland. De vanligaste smittländerna var Indien (13 fall) och Dominikanska republiken (5 fall). De vanligaste arterna var *Shigella sonnei* (57 fall) och *S. flexneri* (19 fall). *S. flexneri* fördelade sig på sju olika serotyper.

Bara de inhemska stammarna testades för antimikrobiell känslighet. En av stammarna var mottaglig för alla 12 testade antimikrobiella medel och återstående 12 var multiresistenta (R mot minst 4 av 12 testade antimikrobiella medel). En inhemsk stam, *S. flexneri* av serotyp 2a, var resistent mot ciprofloxacin (MIC 8) och cefotaxim.

YERSINIAINFEKTIONER

Enligt förordningen om smittsamma sjukdomar hör yersinia till de bakterier som ska anmälas till registret över smittsamma sjukdomar, men fynden behöver inte skickas till stamkollektionen vid Institutet för hälsa och välfärd. Artbestämning och bio-/serotypning av *Yersinia*-stammar kan dock vara problematiskt i kliniskt mikrobiologiska laboratorier. Från början av 2014 har därför inte ens problematiska stammar längre tagits emot rutinmässigt.

Yersinia enterocolitica

År 2014 anmäldes 499 fall av *Yersinia enterocolitica* till registret över smittsamma sjukdomar (2013: 497). Incidensen för hela landet var 9,2/100 000 och bland

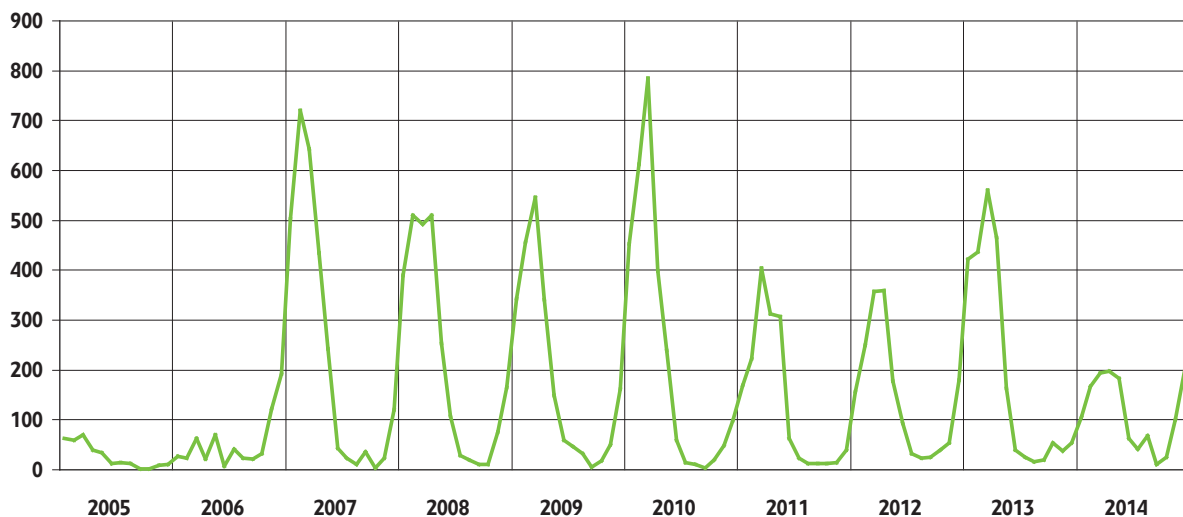
åldersgrupperna var incidensen högst bland personer i åldern 35–39 år (17,0/100 000). De regionala incidenstalen varierade kraftigt. Incidensen var högst i Helsingfors och Nylands (17,1/100 000), Kymmenedals (13,2/100 000) och Lapplands sjukvårdsdistrikt (11,8/100 000). I fem sjukvårdsdistrikt konstaterades i vart och ett bara ett enda fall.

Diagnosen fastställs vanligen genom avföringsodling. År 2014 påvisades 450 fall genom odling och 44 fall genom analys av antikroppar i serum. I fem fall gjordes såväl antikroppsbestämning som odling. I Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt meddelades typningsresultatet för *Y. enterocolitica* i 77 procent (185/238) av de fall som påvisats genom odling. Av dem var 55 procent av biotyp 1A. BT 1A är en heterogen grupp av stammar som saknar den för patogena *Yersinia*-arter typiska virulensplasmiden pYV. En del av BT 1A-stammarna kan dock ha andra egenskaper som påverkar deras förmåga att framkalla sjukdom. Från övriga sjukvårdsdistrikt rapporterades bara enstaka typningsresultat, och därför kan man inte dra några slutsatser för hela landets del om biotyps- och serotypsfördelningen eller om fyndens kliniska betydelse.

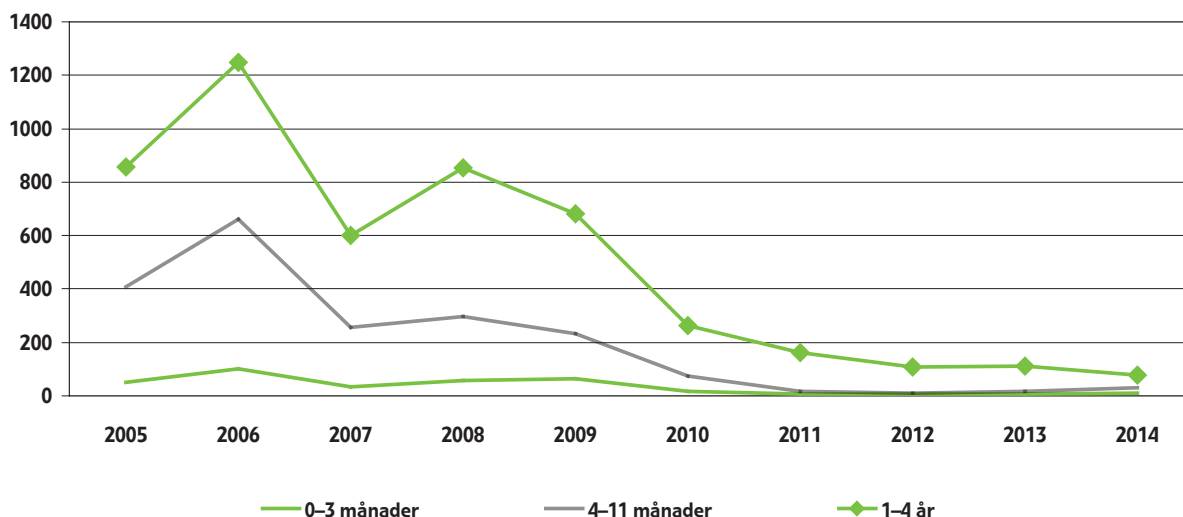
Yersinia pseudotuberculosis

Antalet fall av *Yersinia pseudotuberculosis* (74) var betydligt högre än året innan (39). Incidensen för hela landet var 1,4/100 000 invånare. Av fallen påvisades 53 genom odling och 20 genom antikroppsbestämning. I ett fall gjordes såväl antikroppsbestämning som odling. Majoriteten av smittfallen konstaterades i april (44). Orsaken till ökningen av antalet fall under våren är en *Yersinia pseudotuberculosis*-epidemi med anknytning till obehandlad mjölk som bröt ut i Borgåtrakten i mars 2014 (se närmare under Livsmedels- och vattenburna epidemier).

Vid Institutet för hälsa och välfärd analyserades *Y. pseudotuberculosis*-stammarna från 42 personer. En av stammarna hade isolerats från blod och de övriga undersöktes för att klarlägga epidemin med obehandlad mjölk. Alla epidemirelaterade stammar var av serotyp O:1. Dessutom analyserades stammarna från åtta personer genom PFGE- och sju genom MLVA-typning. Resultaten visade att patientstammarna var sinsemellan identiska och likaså identiska med de *Y. pseudotuberculosis*-stammar som isolerats från den obehandlade mjölken och från filtret i gårdens mjölkcistern. Från gården isolerades också *Y. pseudotuberculosis*-stammar av andra genotyper.



Figur 8. Fall av norovirus månadsvis 2005–2014, antal.



Figur 9. Fall av rotavirus enligt åldersgrupp hos barn i åldern 0–4 år 2005–2014, antal.

NOROVIRUS

Under 2014 anmäldes 1361 fall av norovirusinfektion till registret över smittsamma sjukdomar. Anmälningar gjordes från alla sjukvårdsdistrikt. Sjukdomsfall förekom i alla åldersgrupper. Hälften av fallen var 75 år eller äldre och 57 % var kvinnor.

Norovirus är en av de vanligaste orsakerna till vatten- och livsmedelsburna epidemier. I likhet med tidigare år sågs det största antalet fall i januari–maj (842 fall, 60 %). Det riksomfattande systemet för registrering av livsmedels- och vattenburna epidemier mottog un-

der tiden juli–augusti 15 anmälningar om misstänkta fall av badvattenburna epidemier från olika delar av landet. Genom isolering av norovirus ur patientprover och prover från badstrandsvattnet eller strandmiljön kunde man i tre av fallen fastställa att epidemin hade orsakats av ett norovirus. Hos magsjukedrabbadare i Lämsänjärvi sjö i Uleåborg konstaterades norovirus av typ GI.2. Samma norovirustyp dominerade också i de fall som konstaterades bland badare i Tohloppisjön i Tammerfors. I Tammerfors påträffades även norovirustyperna GI.4 och GII.2 samt starkt muterade norovirus av typ GI.7. I prover från badare i

Norra Kvarnsjön i Esbo påträffades norovirustyperna GII.4 och GI.2 (för en utförligare beskrivning se avsnittet om Livsmedels- och vattenburna epidemier).

Av de livsmedelsburna norovirus epidemier som inträffade år 2014 orsakades de flesta av genogrupp II (GII.P2, GII.4 och GIIP.7) och rekombinantvirus av typ GII.3/GII.P21. Av genogrupp I påträffades virus av typ GI.2 och GI.P6.

ROTAVIRUS

Under 2014 anmäldes 274 fall av rotavirus sjukdom till registret över smittsamma sjukdomar. Antalet har hållit sig under 500 efter det att vaccin mot rotavirus togs in i det nationella vaccinationsprogrammet, vilket skedde i september 2009. Tack vare den höga vaccinationstäckningen är incidensen av rotavirusinfektioner bland barn i åldern under 5 år betydligt mindre (2014: 38/100 000) än innan vaccinet togs in i det nationella vaccinationsprogrammet (den genomsnittliga incidensen var vid den tiden 460/100 000). En allt större andel av fallen är i åldern 5 år eller äldre (2014: 63 %), jämfört med högst 10 % under åren innan vaccinet togs in i vaccinationsprogrammet. Över hälften av rotavirusfallen bland barn under 5 år var ovaccinerade.

THL upprätthåller i enlighet med lagen och förordningen om smittsamma sjukdomar en stamkollektion av rotavirusstammar och följer om de stammar som decimerats eller eliminerats med hjälp av vaccinationerna har blivit ersatta av andra virusstammar. Rotaviruspositiva fynd som insänts från kliniska laboratorier till THL genomgår molekylärgenetisk typning vid Tammerfors universitets vaccinforskningscentral. Den vanligaste sjukdomsalstrande rotavirustypen var 2014 liksom 2013 rotavirus av typ G2P[4]. Andra ofta påträffade typer var G1P[8], G3P[8], G4P[8] och G9P[8] samt G12P[8]. Några sjukdomsfall orsakades även av genotyperna G8P[14], G6P[14] och G8P[8]. De olika rotavirustyperna ger upphov till sjukdomsbilder av mycket likartad klinisk karaktär.

VIBRIO CHOLERAЕ

Stammar av *Vibrio cholerae* bör enligt förordningen om smittsamma sjukdomar skickas till THL:s expertlaboratorium för fortsatt analys. Under 2014 undersöktes 45 stammar. Antalet var exceptionellt stort jämfört med tidigare år (1–17). Smittfallen var i åldern 3–93 år; 17 var yngre än 10 år och 8 var 75 år eller äldre. Nästan två tredjedelar av de smittade var män. Proverna var tagna i juli–december, merparten i augusti (28/45). Åtta av stammarna hade isolerats

från blod och 11 från öronsekret. En stam var av serotyp O1 Inaba biotyp El Tor, men saknade den kolera-toxinkodande *ctx*-genen. De övriga stammarna hörde till andra grupper än O1 eller O139.

Magsjukdomen kolera orsakas av toxinproducerande bakterier av serogrupp O1 och O139. Dessa bakterietyper har inte påträffats i Finland på de senaste hundra åren, undantaget de fall som orsakades 1998 av musslor insmuglade från Thailand.

Under varma somrar är förekomsten av vibriobakterier i havsvatten och bräckvatten större än vanligt. Merparten av vibriobakterierna orsakar hudinfektioner.

Hepatiter

- Antalet fall av hepatit A var en fjärdedel mindre än året innan. Andelen inhemska smittfall var relativt stor redan för andra året i följd på grund av internationella epidemier orsakade av djupfrysta bär.
- Liksom under tidigare år rapporterades endast ett fåtal fall av akut hepatit B-infektion. Kroniska infektioner konstaterades huvudsakligen bland utlänningar.
- Merparten av hepatit C-fallen konstaterades bland finländare och hade förvärvats genom användning av injektionsdroger.

HEPATIT A

Under 2014 anmäldes 27 fall av hepatit A (0,5/100 000), vilket var en fjärdedel mindre än året innan (2013: 41). Medianåldern var 40 år (variationsvidd 4–82 år), och 59 % (16 fall) var män. Flest fall rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (9) och Birkalands sjukvårdsdistrikt (6). Av de insjuknade hade 14 smittats i Finland och 13 i utlandet. Andelen inhemska smittfall var relativt stor redan för andra året i följd, vilket förklaras av de omfattande internationella livsmedelsepidemier som förekommit under de senaste åren. Den stora andelen inhemska smittfall 2014 berodde på en epidemi som spreds via djupfrysta bär. Insjuknanden förekom i 13 EU/EES-länder inklusive Finland (för en utförligare beskrivning se avsnittet om Livsmedels- och vattenburna epidemier).

HEPATIT B

Under 2014 anmäldes 20 fall (0,4/100 000) av akut hepatit B-infektion till registret över smittsamma sjukdomar. Som akuta kategoriserades fall med IgM-positiva antikroppssvar. Av fallen var hälften män och hälften kvinnor. Sju av de smittade var av finländskt ursprung och 13 av utländskt ursprung. Smittvägen var angiven i endast sex av fallen; i fyra av fallen hade smittan överförts sexuellt. Smittlandet var angivet i 11 fall; i samtliga av dessa fall hade smittan skett utomlands.

Under de senaste tio åren har årligen rapporterats i genomsnitt 20 fall av akut hepatit B-infektion, mot nästan 180 fall under toppåret 1998. Nedgången i antalet fall beror huvudsakligen på ökat vaccinations-

skydd. På 1990-talet inleddes vaccinering av riskgrupper mot hepatit B. Vaccinet har varit populärt även bland andra grupper, särskilt utlandsresenärer. En annan åtgärd som sannolikt förebyggt överföring av smitta mellan injektionsmissbrukare är sprutbytesverksamheten.

Antalet rapporterade fall av kronisk hepatit B-infektion uppgick till 259 (4,8/100 000); av dem var 56 % män och 44 % kvinnor. Majoriteten (86 %) av fallen konstateras bland personer av utländskt ursprung. Smittvägen var angiven i endast 15 % av fallen. De vanligaste smittvägarna var sexuell och perinatal smitta.

Antalet fall av kronisk hepatit B har minskat sedan toppåret 1996, då antalet rapporterade fall uppgick till över 600. Antalet fall med finländskt ursprung har minskat kraftigt, medan antalet fall med utländskt ursprung inte har förändrats märkbart under uppföljningstiden.

HEPATIT C

Under 2014 anmäldes 1225 (23/100 000) nya fall av hepatit C till registret över smittsamma sjukdomar. Den högsta incidensen (89/100 000) sågs i åldersgruppen 20–24 år. 66 % av fallen var män. Den vanligaste smittvägen var injektionsmissbruk (55 %). Uppgift om smittväg saknades i 34 % av fallen. Sju procent av fallen uppgavs ha smittats sexuellt, huvudsakligen heterosexuellt (55 fall) och i 6 fall via sex mellan män.

Majoriteten (84 %) av de smittade var finländare. Av utlänningarna var mer än hälften födda i Sovjetunionen, Ryssland eller Estland. Smittlandet var känt i

62 % av fallen. I merparten av dessa fall (88 %) var smittlandet Finland.

Flest fall i relation till folkmängden rapporterades från Östra Savolax sjukvårdsdistrikt (49/100 000), Länsi-Pohja sjukvårdsdistrikt (37/100 000) och Södra Savolax sjukvårdsdistrikt (32/100 000) och minst fall från Mellersta Österbottens sjukvårdsdistrikt (12/100 000), Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt (16/100 000) och Satakunta sjukvårdsdistrikt (16/100 000).

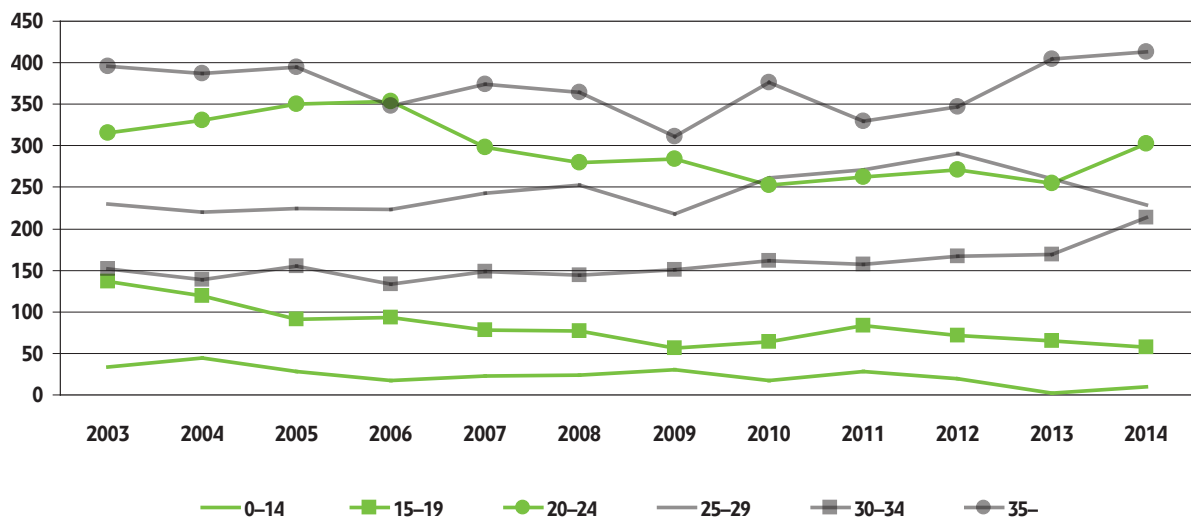
Under åren 1995–1997 anmäldes merparten av hepatit C-fallen utan personbeteckning. De höga incidenstalen för hepatit C under perioden 1996–2000, i genomsnitt 1 800 fall per år, förklaras delvis av att vissa av de personbeteckningslösa fallen kan ha registrerats dubbelt. Bland de fall som registrerades under denna period fanns troligen också många tidigare konstaterade fall. Sedan 2003 har antalet fall varit 1 100–1 200 per år. Antalet fall var lägst år 2009

(1 036). Under de senaste fem åren har det inte skett några större förändringar i fördelningen mellan åldersgrupperna.

De flesta som smittades i Finland hade använt injektionsdroger. Prevalensen av antikroppar mot hepatit C är mycket hög (80 %) bland injektionsmissbrukare. Detta gör det svårt att minska smittriskerna, trots förekomsten av fungerade sprutbytesprogram.

År 2014 antecknades i registret över smittsamma sjukdomar alla hepatit C-fall (6 200) som genotypats före utgången av år 2013. Genotypning görs i regel endast för patienter som hänvisats till vård. De vanligaste genotyperna var GT3 (49 %), GT1 (25 %) och GT2 (11 %).

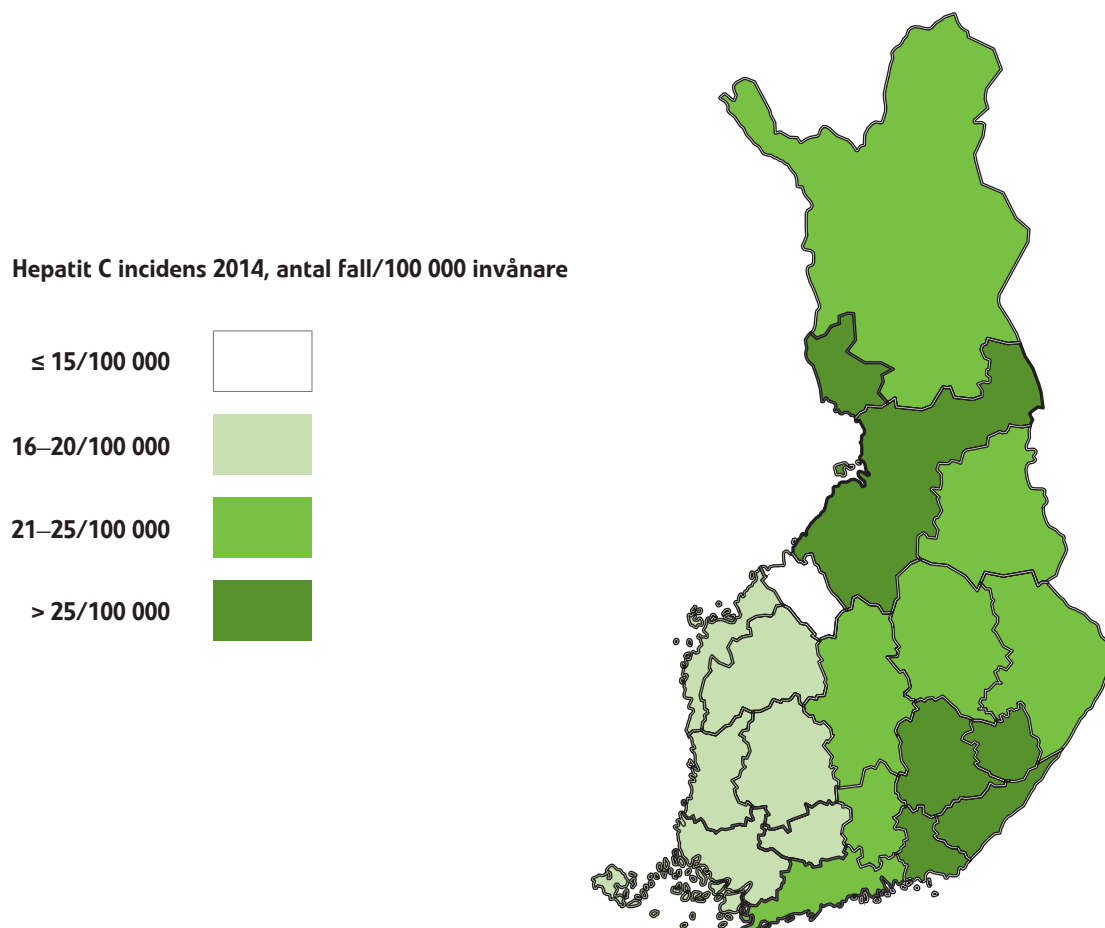
THL publicerade i slutet av år 2014 en omfattande utredning över förekomsten av hepatit C-infektioner i Finland. Rapporten omfattar åren 1995–2013.



Figur 10. Hepatit C enligt åldersgrupp 2003–2014, antal.

Tabell 2. Alla fall av hepatit C efter smittväg enligt läkaranmälan 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sprutdroger	640	619	638	582	480	582	520	635	615	653	648	684
Sex	48	63	65	80	71	82	75	80	88	67	88	85
Perinatal	1	11	5	5	3	11	10	10	12	7	4	4
Blodprodukter	21	18	24	8	24	20	5	13	8	7	11	13
Annan	38	34	39	45	37	41	47	50	39	31	41	35
Okänd	531	515	498	478	577	431	415	376	399	406	383	410
Totalt	1279	1260	1269	1198	1192	1167	1072	1164	1161	1171	1175	1231



Figur 11. Incidens av hepatit C i Finland 2014, fall/100 000 invånare.

Sexuellt överförda infektioner

- De flesta fallen av klamydiasmitta konstaterades bland personer i åldern 15–29 år.
- Antalet gonorrhéfall var ett tjugotal fler än året innan. I mer än hälften av fallen hade smittan skett i Finland.
- Mer än en tredjedel av gonorrhéfallen var män som smittats genom sex med män.
- Syfilisfallen var 50 fler än året innan. De flesta fallen av utlandssmitta inträffade i Ryssland och Estland.
- Antalet nya fall av HIV var ett tjugotal fler än året innan. Av de finländare som smittats på heterosexuell väg hade majoriteten fått smittan utomlands, framför allt i Thailand.
- Av finländska män som smittats med syfilis, gonorrhé eller hiv hade ungefär hälften smittats genom sex med män.

KLAMYDIA (CHLAMYDIA TRACHOMATIS)

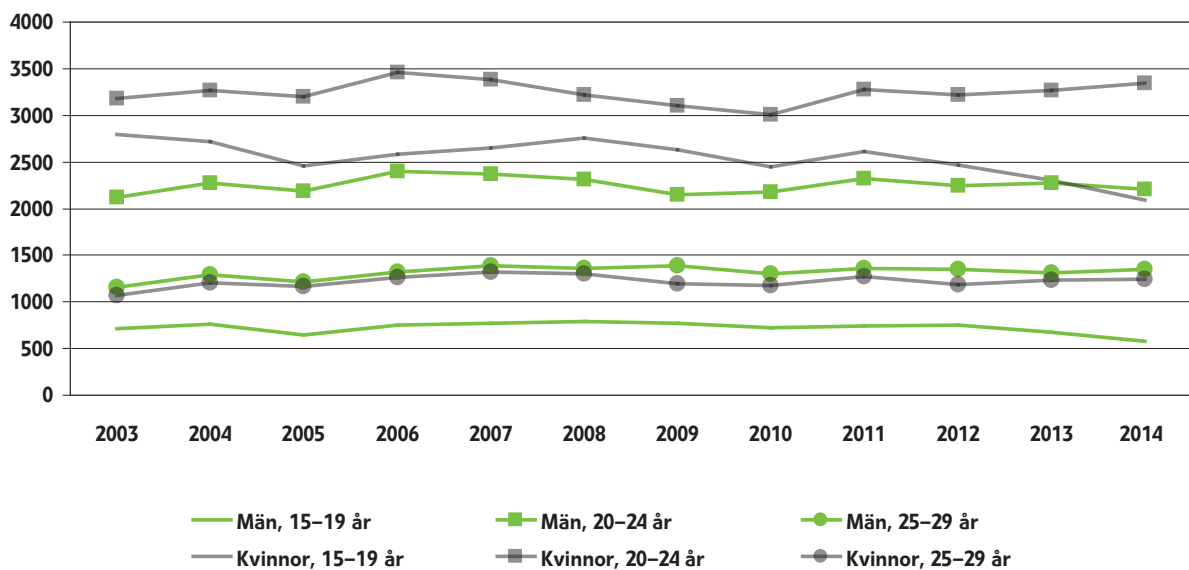
Klamydia

Under 2014 konstaterades 13 220 fall av klamydiasmitta (244/100 000), vilket var nästan lika många som under de två föregående åren. Flest smittfall (35 % av totala antalet fall) rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt, där också incidensen var högst (297/100 000).

Av de rapporterade fallen gällde 58 % kvinnor och 42 % män. Flertalet fall (82 %) konstaterades i åldersgruppen 15–29 år. Den högsta incidensen (1635/100 000) sågs i åldersgruppen 20–24 år. Merparten (94 %) av fallen var finländare.

LGV

LGV (lymphogranuloma vereum) är en infektion som orsakas av *Chlamydia trachomatis*. Sedan 2011 har samtliga fall av LGV anmälts till registret över



Figur 12. Klamydiafall hos unga vuxna 2003–2014, antal.

Tabell 3. Inhemsk och utländska gonorréfall 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Finland	89	133	133	112	79	90	115	123	106	164	154	143
Thailand	27	38	30	42	44	34	36	45	35	35	31	23
Estland	2	6	1	0	2	0	0	3	8	6	0	8
Ryssland	9	7	23	12	6	17	8	8	6	7	3	2
Övriga	21	21	20	25	22	24	40	33	41	55	49	63
Smittorten inte känd	41	47	33	45	42	35	40	45	92	45	31	47
Alla total	189	252	240	236	195	200	239	257	288	312	268	286

Tabell 4. Inhemsk och utländska syfilisfall 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Finland	30	22	25	21	56	57	69	36	29	55	25	45
Ryssland	18	16	22	18	17	26	18	26	22	27	22	22
Estland	6	1	6	3	4	9	3	9	4	6	4	11
Thailand	1	2	1	1	2	6	5	4	5	6	5	8
Övriga	16	12	21	20	29	43	40	50	45	41	28	48
Smittorten inte känd	62	58	68	67	79	75	67	84	74	66	72	69
Alla total	133	111	143	130	187	216	202	209	179	201	156	203

smittsamma sjukdomar. Sammanlagt har 17 fall anmäls, varav 2 år 2014. Samtliga fall har varit män, och samtliga utom en finländare. Smittvägen är känd i 16 av fallen. I 15 fall har smittan skett via sex med män, och i ett fall rapporterades sexkontakter med både män och kvinnor.

GONORRÉ (NEISSERIA GONORRHOEAE)

År 2014 konstaterades 268 fall av gonorré (5,3/100 000), ett tjugotal fall mer än året innan. Av fallen rapporterades 65 % från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt, där också incidensen var högst (11,9/100 000).

73 procent av fallen var män och 27 procent kvinnor. Merparten av fallen (63 %) konstaterades i åldersgruppen 20–35 år. Den högsta incidensen (20,9/100 000) sågs i åldersgruppen 20–24 år. Merparten av fallen (82 %) var finländare.

Smittvägen var känd i 90 % av fallen. Av de manliga fallen hade 39 % fått smittan genom sex med män. Uppgift om smittland fanns i 83 % av fallen, och av dem hade 64 % smittats i Finland. Flest fall av utlandssmitta inträffade liksom tidigare i Thailand.

Merparten av fallen påvisas med hjälp av nukleinsyratest. År 2013 hade bestämning av läkemedelskänsligheten utförts i enbart omkring hälften av fallen. Fram till utgången av år 2013 hade det i Finland inte rapporterats ett enda fall av gonokocker med resistens mot ceftriaxon.

SYFILIS (TREPONEMA PALLIDUM)

Under 2014 konstaterades 203 fall av syfilis (3,7/100 000), över 50 mer än året innan. Antalet rapporterade fall per år omfattar både aktiv syfilis och gamla serologiska ärr. 58 % av fallen rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt. Den högsta incidensen (8,3/100 000) sågs i Södra Karelen sjukvårdsdistrikt.

64 % av de rapporterade fallen var män och 36 % kvinnor. Merparten av fallen (57 %) konstaterades i åldersgruppen 30–49 år. Den högsta incidensen (11,5/100 000) sågs i åldersgruppen 35–39 år. 51 % var utlänningar.

Smittvägen var känd i 55 % av fallen. Av män som fått smittan på sexuell väg hade mer än hälften (56 %) smittats genom sex med män.

Smittlandet rapporterades i 66 % av fallen. I 71 % av dessa fall hade smittan skett utomlands. Av de finländska fallen hade cirka två tredjedelar smittats i Finland. De flesta fallen av utlandssmitta inträffade liksom under tidigare år i Ryssland och Estland.

HIV OCH AIDS

Under 2014 konstaterades 181 nya fall av hiv (3,3/100 000). 57 % av fallen rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt, där också incidensen var högst (6,6/100 000). Under året rapporterades 17 fall av aids och två aidsrelaterade dödsfall.

Av de smittade var 77 % män och 23 % kvinnor. 51 % av de smittade var utlänningar. Av de finländska fallen var de flesta (90 %) män. Bland de utländska fallen sågs en större andel kvinnliga fall (36 %).

Merparten av fallen (69 %) hade smittats på sexuell väg (38 % heterosexuellt och 31 % genom sex mellan män). Av de finländska män som hade fått smittan på sexuell väg hade över hälften smittats genom sex med män.

68 fall hade smittats på heterosexuell väg. 47 % av dem var utlänningar. De flesta av både de utlänningar och de finländare som hade smittats heterosexuellt hade fått smittan utomlands. Av de finländare som hade fått smittan utomlands var det i likhet med tidigare år en stor del som hade smittats i Thailand.

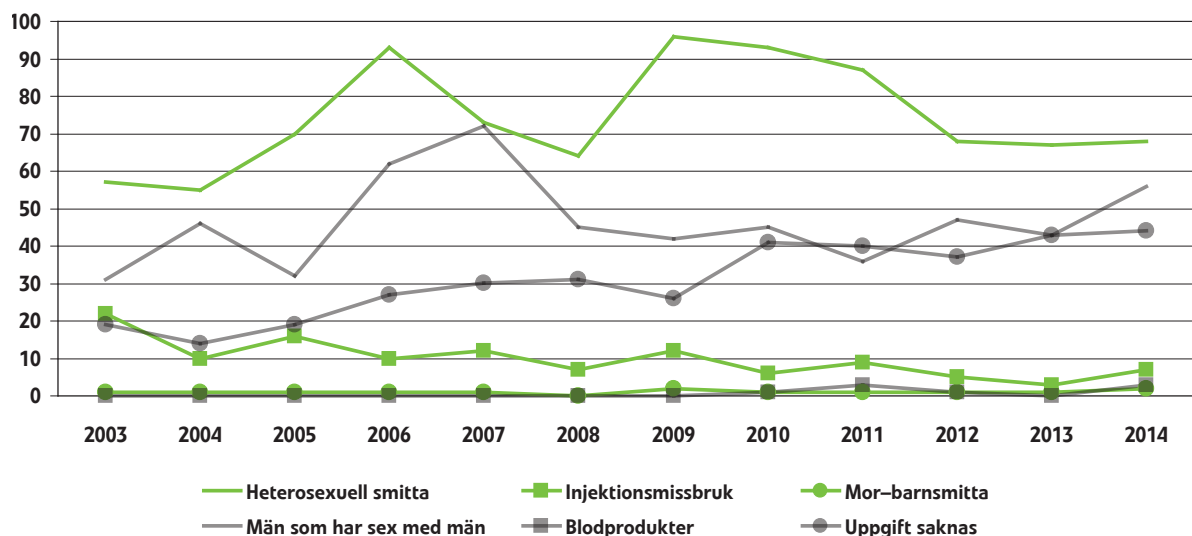
Smitta genom sex mellan män rapporterades i 56 fall. Av de smittade var 25 % utlänningar. De flesta hade smittats i Finland. Bland finländare som fått smittan utomlands har andelen som smittats i Thailand ökat under de senaste åren. År 2014 var Thailand det vanligaste smittlandet.

Sju fall av injektionsdrogsrelaterad smitta konstaterades, 6 av dem bland utlänningar. Antalet nya smittfall har kunnat hållas på en låg nivå med hjälp av de effektiva bekämpningsåtgärder som vidtogs efter epidemin under åren kring millennieskiftet.

Två fall av smitta från mor till barn rapporterades. Båda fallen hade smittats utomlands. I samband med screeningarna på moderskapsrådgivningen konstaterades 39 fall av hiv-smitta. 8 av dessa fall var nya, vilket utgör närmare 20 % av det sammanlagda antalet nya fall bland kvinnor. De övriga fallen var kända redan innan graviditeten började. I de fall där det är känt att modern är hiv-positiv, kan man med hjälp av anti-hivmedicinering effektivt förhindra att smittan överförs till barnet.

Tre fall av smitta via blodprodukter anmäldes. Alla tre fall gällde utlänningar som blivit smittade utomlands. Man känner inte till ett enda fall av hiv-smitta via blodprodukter i Finland sedan testning av givarblod infördes år 1985.

Uppgift om smittväg saknades i 24 % av fallen. I cirka 40 % av dessa fall saknades läkaranmälan. Över 80 % av de fall som saknade uppgift om smittväg var utlänningar.



Figur 13. Hivfall enligt smittkategori 2003–2014, antal.

Under 2014 rapporterades 17 nya fall av aids, 11 av dem finländare och 6 utlänningar. Bland hiv-smittade rapporterades totalt 17 dödsfall; i två av fallen var dödsorsaken aids.

Andelen sent diagnosticerade fall ($CD4 < 350$) var 40 %. Det är viktigt att effektivisera testningen ytterligare och föra fram fördelarna med tidig diagnos. Preliminära analyser ger vid handen att 7 % av de nya fallen uppvisar primärresistensmutationer, förändringar i hiv-läkemedelsresistens som överförs i samband med smittan.

Vid utgången av år 2014 hade sammanlagt 3 396 fall av hiv-smitta konstaterats i Finland. Av dem rapporterades 602 ha dött, de flesta dem av andra än aidsrelaterade orsaker.

Antimikrobiell resistens

- Antalet fall av MRSA var något fler än året innan, vilket även syntes i antalet blododlingsfynd.
- Antalet fall av VRE var färre än året innan.
- Ökningen av antalet ESBL-positiva *E. coli*-fynd stannade av, också vad gäller antalet blododlingsfynd.
- Förekomsten av CPE-bakterier ökade något, men inga CPE-epidemier konstaterades.

MRSA

Under 2014 anmäldes 1 340 fall av MRSA (meticillinresistent *Staphylococcus aureus*), något fler än året innan (2013: 1 285 fall). Även antalet blododlingsverifierade fall var fler än året innan (2014: 46, 2013: 30). Av blododlingsfynden gjordes 15 i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (1,0/100 000), 8 i Birkalands sjukvårdsdistrikt (1,6/100 000) och 7 i Norra Österbottens sjukvårdsdistrikt (1,7/100 000); i de övriga sjukvårdsdistrikten varierade antalet fynd från noll till fyra (sammanlagt 16 fall). Merparten (30/45) av de invasiva fallen gällde personer i åldern 65 år eller äldre. Två av fallen var barn. Det totala antalet fall var störst i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt och i Birkalands sjukvårdsdistrikt. I dessa sjukvårdsdistrikt var också incidenstalen de högsta i landet. Liksom tidigare gällde nästan 40 procent av fynden personer i åldern 75 år eller äldre. Antalet MRSA-fall bland barn har inte ökat (2014: 108, 2013: 113).

MRSA-stammar från 1 389 personer typades. Stammarna representerade 205 olika spa-typer (2013: 211). De tre vanligaste spa-typerna var desamma som under tidigare år: t172 19 % (2013: 18 %), t008 11 % (2013: 11 %) och t067 10 % (2013: 16 %). De näst vanligaste spa-typerna t002, t032, t020, t019 och t044 var jämnt företrädda (3 % av varje typ). Spa-typ t172 påträffades i 15 sjukvårdsdistrikt. Förekomsten av spa-typ t067 har minskat klart under år 2014. Liksom under år 2013 var spa-typ t067 vanligast i Birkalands sjukvårdsdistrikt och Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt. I Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt minskade förekomsten av spa-typ t067, som under 2013 hade uppvisat en betydande uppgång (2013: 63, 2014: 32).

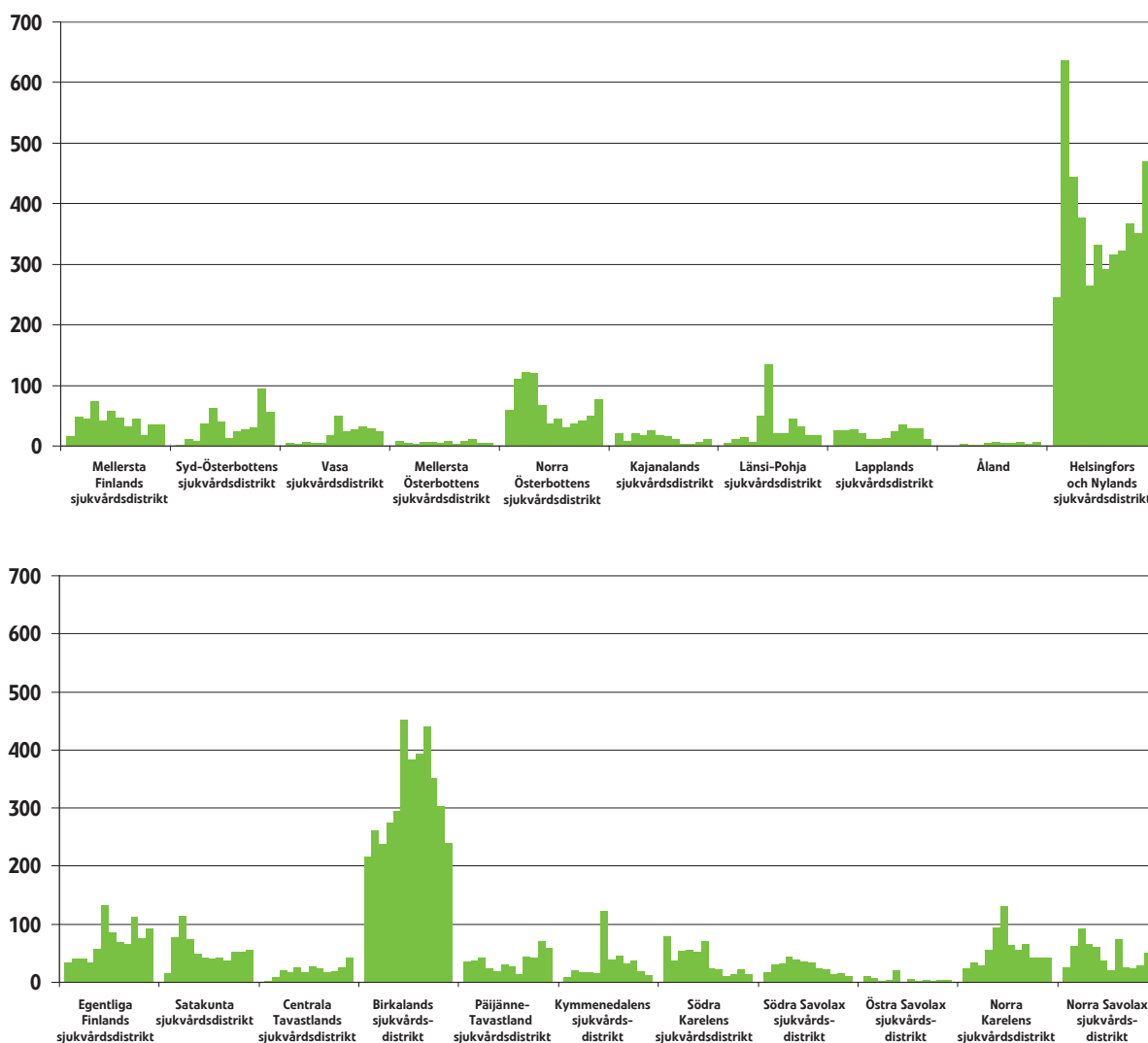
Därtill förekom lokala kluster av bland annat t9408 i Norra Savolax sjukvårdsdistrikt, t1012 och t310 i Birkalands sjukvårdsdistrikt och t509 i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt.

De två vanligaste spa-typerna i åldersgruppen 75 år och äldre var t172 (19 %, 2013: 18 %) och t067 (17 %, 2013: 26 %, den vanligaste spa-typen 2013). De vanligaste spa-typerna hos barn under 16 år var t008 (14 %, 2013: 6 %), t172 (12 %, 2013: 18 %) och t044 (8 %, 2013: 13 %).

Invasiva MRSA-stammar typades ur prover från 39 patienter. De vanligaste spa-typerna var desamma som året innan: t172 (2014: 6, 2013: 2), t008 (2014: 6, 2013: 3) och t067 (2014: 5, 2013: 5). Därtill konstaterades tre fall av spa-typ t032 och två fall av t020, t091 respektive t127, medan de övriga fallen (13/39) företrädde enstaka fall av olika spa-typer.

Sex *mecC*-positiva MRSA-stammar isolerades från kliniska prover (2013: 3). Två av stammarna var av spa-typ t10471 och två av spa-typ t843 samt en av spa-typ t3256 och en av spa-typ t9397.

I Europa har man under de senaste åren sett en ökad förekomst av spa-typer tillhörande MRSA CC398-komplexet, som associeras med lantbruksdjur. I Finland har dessa stammar än så länge varit sällsynta. Under åren 2007–2014 har typning genomförts på 48 fynd av CC398-stammar. Den vanligaste spa-typen, t034, har orsakat icke-invasiva MRSA-infektioner och har ökat något i antal (2014: 14, 2013: 5, 2012: 2). Ett av CC398-fynden har gjorts i blododling (2013: t12593). Andra spa-typer tillhörande CC398-komplexet som förekommit i Finland är t011, t108, t899 och t2741.



Figur 14a och 14b. MRSA-fall enligt sjukvårdsdistrikt 2003–2014, antal.

VRE

Under 2014 anmäldes färre fall av VRE (vankomycinresistenta enterokocker) än året innan (2014: 32, 2013: 45). En stor del av fynden gjordes i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (13), Mellersta Österbottens sjukvårdsdistrikt (12) och hos personer i åldern 65 år eller äldre (17/32). I de övriga sjukvårdsdistrikten varierade antalet fynd mellan noll och två. Inget av dessa fynd var från blod, och överlag har VRE-fynd från blod varit sällsynta (2013: 0, 2012: 1). I rapporten över smittsamma sjukdomar 2013 har fynd av *E. casseliflavus*- och *E. gallinarum*-stammar felaktigt registrerats som VRE-fynd från blod, trots att det rörde sig om stammar som inte har vare sig *vanA*- eller *vanB*-gener. Dessa arter har naturligt ned-

satt känslighet för eller resistens mot vankomycin och utgör således inte några verkliga VRE-fynd.

Under 2014 typades 32 fynd av VRE. Av dessa fynd tillhörde 30 arten *E. faecium* och två arten *E. faecalis*. Bland dessa arter påträffades fler *vanB*-gener än *vanA*-gener (*vanB* 17; *vanA* 14) och hos en *E. faecium*-stam påträffades båda generna för förvärvad vankomycinresistens (*vanA* och *vanB*). Under 2014 påträffades även en *E. casseliflavus*-stam med förvärvad *vanB*-gen. Alla de typbestämda stammarna var enstaka fynd med unika PFGE-profiler.

Tabell 5. MRSA-fynd och deras andel av *S. aureus* -fynd från blod 1995–2014, antal och %.

	MRSA-fynd	<i>S. aureus</i> -blododlingsfynd	MRSA-blododlingsfynd och <i>S. aureus</i> meticillinresistens (%)
1995	89	627	2 (0,3)
1996	110	667	0 (0,0)
1997	121	747	4 (0,5)
1998	190	719	5 (0,7)
1999	212	813	8 (1,0)
2000	266	850	4 (0,5)
2001	340	887	4 (0,5)
2002	600	989	9 (0,9)
2003	859	981	7 (0,7)
2004	1478	1057	30 (2,8)
2005	1375	1012	27 (2,7)
2006	1330	1237	37 (3,0)
2007	1255	1109	32 (2,9)
2008	1729	1164	40 (3,4)
2009	1269	1208	31 (2,6)
2010	1268	1376	26 (1,9)
2011	1327	1486	44 (3,0)
2012	1288	1485	30 (2,0)
2013	1285	1590	30 (1,9)
2014	1340	1925	46 (2,4)

Tabell 6. Fynd av *E. coli* med nedsatt känslighet för tredje generationens cefalosporiner (eventuell ESBL, extended-spectrum β -lactamase) och ESBL-andel 2008–2014, antal och %.

	ESBL-fynd	<i>E. coli</i> -blododlingsfynd	ESBL <i>E. coli</i> -blododlingsfynd och andelen av <i>E. coli</i> ESBL (%)
2008	1673	2813	43 (1,5)
2009	2177	2990	77 (2,6)
2010	2559	3229	112 (3,5)
2011	3144	3476	149 (4,3)
2012	3689	3463	203 (5,9)
2013	4463	3876	233 (6,0)
2014	4190	4364	232 (5,3)

ESBL

Sedan 2008 har alla fynd av *Escherichia coli*- och *Klebsiella pneumoniae* med nedsatt känslighet för (I, intermediate) eller resistens mot (R, resistant) tredje generationens cefalosporiner anmälts till registret över smittsamma sjukdomar. Merparten av dessa stammar är så kallade ESBL-stammar, som producerar enzymer som bryter ner bredspektrumcefalosporiner samt alla typer av penicillin.

Under 2014 bestod merparten av de ESBL-positiva fynden av *E. coli*-stammar (2014: 4 190; 2013: 4 463) och en liten del av *K. pneumoniae*-stammar (2014: 312, 2013: 238). ESBL-bildande *E. coli*-stammar påträffades i alla åldergrupper, 76 % hos kvinnor och över hälften hos personer i åldern 65 år eller äldre. Knappt hälften av fynden (45 %, 1976/4190) gjordes i urinodling. Det största antalet fynd rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt

Tabell 7. Fynd av *K. pneumoniae* med nedsatt känslighet för tredje generationens cefalosporiner och ESBL-andel 2008–2014, antal och %.

	ESBL-fynd	<i>K. pneumoniae</i> -blododlingsfynd	ESBL <i>K. pneumoniae</i> -blododlingsfynd och andelen av <i>K. pneumoniae</i> ESBL (%)
2008	116	414	4 (1)
2009	156	476	6 (1,3)
2010	190	506	16 (3,2)
2011	243	453	16 (3,5)
2012	242	578	17 (2,9)
2013	238	567	15 (2,6)
2014	312	631	20 (3,2)

(1 319, 84/100 000), men incidensen var högst i Mellersta Österbottens sjukvårdsdistrikt (113/100 000) och Lapplands sjukvårdsdistrikt (101/100 000) samt på Åland (147/100 000). Antalet blododlingsfynd var ungefär lika stort som år 2013 (232 mot 233). (Andelen ESBL-positiva *E. coli*-fynd i blododling var 5,3 % (232/4364) mot 6,0 % år 2013). Av fallen rapporterades 24 % från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt. Incidensen av blododlingsfynd var emellertid högst i Vasa sjukvårdsdistrikt.

Över 60 % de ESBL-positiva fynden av *K. pneumoniae* påträffades hos personer i åldern 65 år eller äldre, men andelen kvinnor var mindre (66 %) än motsvarande andel för ESBL-positiva fynd av *E. coli*. Mer än en tredjedel (37 %, 122/331) av fynden gjordes i urinodling. Antalet fynd var störst i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (100) och Norra Österbottens sjukvårdsdistrikt (32), medan incidensen var högst i Kajanalands sjukvårdsdistrikt. Tjugo fynd (2013: 15) gjordes i blododling (andelen ESBL-positiva *K. pneumoniae*-fynd i blododling var 3,2 % (20/631) mot 2,6 % år 2013).

Andelen fynd av *E. coli*-stammar med nedsatt känslighet för cefalosporiner av tredje generationen ökade under åren 2008–2013 både i blododlingsfynd och i samtliga fynd från olika provlokaler. År 2014 verkade denna utveckling ha avstannat.

CPE (KARBAPENEMASBILDANDE ENTEROBAKTERIER)

Under 2014 isolerades i Finland 18 stammar av karbapenemasbildande enterobakterier (Carbapenemase Producing *Enterobacteriaceae*, CPE) ur prover från 14 olika patienter. Antalet har ökat något sedan 2009, då uppföljningen inleddes. De flesta fynden var *K.*

pneumoniae-stammar och den vanligaste karbapenemastypen var NDM. År 2014 konstaterades inga CPE-epidemier. Hos två patienter påträffades mer än en CPE-bakteriestam.

Liksom tidigare hade flertalet smittade (70 %) sannolikt fått smittan utomlands, men i en del av fallen var inhemsk smitta inte utesluten. Smittan hade erhållits framför allt i Asien och Sydeuropa.

Den vanligaste typen av karbapenemas som påträffats i Finland under åren 2009–2014 har varit KPC, som oftast har påträffats hos *K. pneumoniae*-stammar. Den enda CPE-bakteriestam som har orsakat en epidemi i Finland är KPC-*K. pneumoniae* ST 512. Den näst vanligaste typen av karbapenemas är NDM, som i högre grad påträffas i *E. coli*-stammar.

Tabell 8. Karbapenemasbildande enterobakterier (CPE) 2009–2014, antal.

	CPE-fynd	
	Bakteriestammar	Patienter
2009	5	5
2010	8	8
2011	12	11
2012	9	8
2013	13/22*	12/20*
2014	18	14

* Inkluderar KPC-epidemistammar (10 stammar från 9 patienter).

Tabell 9. Karbapenemasbildande enterobakterier (CPE) och eventuell utlandskontakt 2014, antal.

Land	Gen	Patienter
Ej utlandsresa	KPC*	1
	NDM	2
Uppgift saknas	OXA-23	1
Indien	NDM	3
Grekland**	KPC	2
	VIM	1
Thailand***	NDM	1
	KPC	1
Spanien	OXA-48	1
Vietnam	NDM	1

* Två stammar från samma patient.

** Samma patient hade tre olika CPE-stammar: KPC-E. coli, KPC-K. pneumoniae och VIM-K. pneumoniae.

*** Samma patient hade två olika CPE-stammar: KPC-E. coli och KPC-K. pneumoniae.

Tuberkulos

- En tredjedel av de insjuknade i tuberkulos var utlänningar, nästan 80 % i åldern 15–44 år.
- Antalet multiresistenta tuberkulosfall var något högre än tidigare.
- Flera fall av massexponering konstaterades på olika håll i landet. I samtliga fall var indexfallet en ung person från ett land med hög tuberkulosförekomst.

TUBERKULOS - MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

Förekomsten av tuberkulos 2014

År 2014 anmäldes 260 fall av tuberkulos (4,8/100 000), 11 (4 %) fall mindre än 2013 (271; 5,0/100 000). Av fallen var 196 (75 %) lungtuberkulos, varav 80 (41 %) sputumpositiva. Av tuberkulosfallen var 213 (82 %) odlingsverifierade, 9 mer än 2013 (204). Enligt uppgift av läkare hade 16 fall (6 %) tidigare haft tuberkulos efter 1950, det år då tuberkulosbehandling med läkemedel infördes i Finland.

Ökningen av det totala antalet fall under åren 2007 och 2008 jämfört med år 2006 förklaras av att man vid statistikföringen övergick till den falldefinition som används i smittskyddsövervakningen inom EU. De årliga antalen odlingsverifierade fall är jämförbara över hela uppföljningsperioden. Antalet odlingsverifierade fall var oförändrat under åren 2007–2011, med undantag för år 2009, då det konstaterades exceptionellt många fall bland utlänningar. Under åren 2012–2014 har antalet fall åter stabiliserats.

Av de tuberkulosfall som anmäldes 2014 var 8 (3 %) yngre än 15 år, 46 (18 %) i åldern 15–29 år, 39 (15 %) i åldern 30–44 år, 34 (13 %) i åldern 45–59 år, 40 (15 %) i åldern 60–74 år och 93 (36 %) i åldern 75 år eller äldre. I hälften av fallen var det fråga om en 60 år fylld person, oftast finlandfödd, som råkat ut för en reaktivering av en gammal infektion som inträffat flera årtionden tidigare och som legat latent sedan dess. Av de personer som var unga under den tid då tuberkulosprevalens i Finland var hög är det allt färre som finns kvar i livet. Då antalet unga

invandrare samtidigt har ökat, är resultatet att medelåldern för tuberkulosfallen har sjunkit från 64 till 56 år under loppet av åren 2000–2012. Under 2014 konstaterades 8 fall av tuberkulos hos barn. Tre av dem var barn med finländsk bakgrund som inte hade fått BCG-vaccin.

Av det totala antalet anmälda fall var 86 (33 %) utlänningar (personer som är födda utomlands eller, om uppgift om födelseland saknas, har annat än finskt medborgarskap). Av dessa var 3 (3 %) yngre än 15 år, 39 (45 %) i åldern 15–29 år, 27 (31 %) i åldern 30–44 år, 13 (15 %) i åldern 45–59 år och 4 (5 %) i åldern 60 år eller äldre. Av fallen hade 59 (69 %) lungtuberkulos och 27 (31 %) någon annan form av tuberkulos. Uppgift om födelseland eller medborgarskap saknades i tre (1 %) av fallen. Under 2014 konstaterades flera fall av massexponering på olika håll i Finland. I samtliga fall var indexfallet en ung person från ett land med hög tuberkulosförekomst.

Två (1 %) av de personer som registrerades som tuberkulosfall 2014 konstaterades också vara hiv-positiva. Det ena hiv-fallet anmäldes som ett nytt fall år 2014, medan det andra var ett tidigare registrerat hiv-fall. Båda personerna var av utländskt ursprung.

Genotypningsfynd för tuberkulos 2014

Alla nya stammar av *Mycobacterium tuberculosis* genotypades med hjälp av internationellt standardiserade spoligotypnings- och MIRU-VNTR-metoder. 35 % av de *M. tuberculosis*-stammar som påträffades 2014 hade samband med något kluster. Finlands vanligaste kluster är fortfarande Jazz-klustret (106 fall), som sedan länge sprids i huvudstadsregionen och som år 2014 utökades med 5 nya fall. Nordic-klustret (131

Tabell 10. Incidensen för tuberkulos och andelen fall verifierade genom odling i Finland 1995–2014, antal och %.

	Lungtuberkulos			Annat tuberkulos			Alla			Utlämningsarna		
	Antal fall	Incidens / 100 000	Sputum- positiva fall / 100 000	Antal fall	Incidens / 100 000	Sputum- positiva fall, / 100 000	Antal fall	Incidens / 100 000	Odlings- verifierade fall	Odlingsver- ifierade fall i % av totala antalet fall	Fall bland utlämnings- arna	Utlämnings- arnas andel (%)
1995	436	8,6	4,8	223	4,4	4,8	659	12,9	472	71,6	30	4,6
1996	451	8,8	4,7	206	4,0	4,7	657	12,8	511	77,8	36	5,5
1997	359	7,1	3,7	214	4,3	3,7	573	11,4	440	76,8	43	7,5
1998	399	7,8	4,0	213	4,1	4,0	612	11,9	493	80,6	50	8,2
1999	399	7,7	3,5	193	3,7	3,5	592	11,5	506	85,5	41	6,9
2000	372	7,2	4,4	170	3,3	4,4	542	10,5	455	83,9	42	7,7
2001	316	6,1	3,0	182	3,5	3,0	498	9,6	416	83,5	58	11,6
2002	297	5,7	2,6	178	3,4	2,6	475	9,1	394	82,9	44	9,3
2003	293	5,6	2,8	122	2,3	2,8	415	8,0	351	84,6	39	9,4
2004	233	4,5	2,4	102	2,0	2,4	335	6,4	291	86,9	33	9,9
2005	269	5,1	2,6	103	2,0	2,6	372	7,1	324	87,1	41	11,0
2006	206	3,9	1,9	90	1,7	1,9	296	5,6	271	91,6	47	15,9
2007	229	4,4	1,8	118	2,2	1,8	347	6,6	251	72,3	67	19,3
2008	213	4,0	2,0	127	2,4	2,0	340	6,4	246	72,4	46	13,5
2009	289	5,5	1,8	124	2,4	1,8	413	7,9	303	73,4	116	28,1
2010	225	4,2	1,6	92	1,7	1,6	317	5,9	250	78,9	101	31,9
2011	232	4,3	1,6	92	1,7	1,6	324	6,0	252	77,8	80	24,7
2012	194	3,6	1,5	82	1,5	1,5	276	5,1	223	80,8	81	29,3
2013	213	3,9	1,7	58	1,1	1,7	271	5,0	204	75,3	87	32,1
2014	196	3,6	1,5	64	1,2	1,5	260	4,8	213	81,9	86	33,1

fall) utökades med 4 nya fall i olika delar av landet. Nordic är det näst största klustret i Finland och har vidsträckt spridning också i Danmark och Sverige. Under 2014 konstaterades två nya fall med anknytning till tuberkulosepidemin i Åbo. Därtill kunde man med hjälp av genotypning påvisa två fall av laboratoriekontamination.

Tuberkulosstammarnas läkemedelskänslighet 2014

Av samtliga odlingsverifierade stammar var 91 % fullt läkemedelskänsliga. I 20 fall konstaterades resistens mot ett eller flera läkemedel. Även om *M. tuberculosis*-stammarnas resistensläge fortfarande är gott, var antalet multiresistenta tuberkulosfall (multidrug-resistance, MDR) något större än tidigare. Under 2014 upptäcktes åtta odlingsverifierade fall av MDR-tuberkulos, av vilka ett med mycket omfattande läkemedelsresistens (extended drug resistant, XDR).

Två av de odlingsverifierade MDR-fallen var finlandsfödda, medan de övriga kom från Somalia, Ryssland och Filippinerna. Därtill upptäcktes ett fall där en manlig MDR-patient hade smittat ner sitt 6-åriga finlandsfödda barnbarn, som inte hade fått BCG-vaccin.

Uppföljning av behandlingsutfallet 2009–2013

Tabell 11 visar behandlingsutfallet under åren 2009–2013 för lungtuberkulosfall som verifierats genom odling, PCR-teknik eller mykobakteriefärgning. Fall som orsakats av MDR-stammar rapporteras separat och ingår därför inte i tabell 11. Bedömningen av behandlingsutfallet görs 12 månader efter registreringsdagen.

År 2013 var behandlingsutfallet gott i 68 % av fallen. Andelen behandlingar med gott slutresultat når inte upp till WHO:s internationella målsättning på 85 %, men är av samma storleksordning som i de flesta EU-länder. Andelen dödsfall (före eller under behandlingen) var 16 % år 2013.

Övriga mykobakterier

Sammanlagt 631 fall (incidens 11,6/100 000) av icke-tuberkulösa miljömykobakterier identifierades. De vanligaste av de arter som upptäcktes i patientprover var *Mycobacterium avium* ($n=161$), *Mycobacterium gordonae* ($n=155$) och *Mycobacterium intracellulare* ($n=92$). 6 av fallen konstaterades hos barn i åldern under 5 år.

Tabell 11. Behandlingsutfall för mikrobiologiskt verifierade lungtuberkulosfall 2009–2013, antal och %.

	2009	2010	2011	2012	2013
Lungtuberkulosfall som var föremål för uppföljning	235	186	186	165	183
SLUTRESULTAT AV BEHANDLING					
God	171 (73 %)	149 (80 %)	131 (70 %)	122 (74 %)	125 (68 %)
Tillfrisknad	86	94	74	63	72
Behandlingen slutförd	85	55	57	59	53
Dålig	44 (19 %)	22 (12 %)	38 (20 %)	27 (16 %)	31 (17 %)
Död	41	18	37	27	30
Misslyckad behandling	3	4	0	0	0
Avbruten behandling	0	0	1	0	1
Saknas	20 (9 %)	15 (8 %)	17 (9 %)	16 (10 %)	27 (15 %)
Överförd till annan vårdplats	10	2	7	7	3
Behandling pågår efter 12 månader	9	8	8	8	3
Resultat inte känt	1	5	2	1	21

Övriga infektioner

- Allvarliga sjukdomar orsakade av de serotyper som ingår i pneumokockvaccinet har nästan helt försvunnit bland barn i småbarnsåldern. Bland ungdomar i åldersgruppen 18–24 år sågs en fortsatt minskning av sjukdomsincidensen som en indirekt effekt av programmet för pneumokockvaccinering av barn.
- Pneumokockernas penicillinresistens fortsatte att minska, liksom även förekomsten av makrolid- och multiresistens.
- Förekomsten av meningokockinfektioner var på samma nivå som året innan. Mer än hälften av serogrupp B-infektionerna konstaterades hos småbarn, medan serogrupp C- och Y-infektionerna huvudsakligen sågs i äldre åldersgrupper. Inga sjukdomskluster observerades.
- Antalet anmälda vattkoppsfall var något färre än 500, vilket motsvarar nivån för de två föregående åren. Vattkoppor hos barn är en mycket vanlig sjukdom, som i vårt land drabbar uppskattningsvis 57 000 barn per år. Diagnosen ställs vanligen kliniskt och föranleder oftast ingen laboratorieprovtagning.
- Borrelios förekommer mest på hösten, i augusti–oktober. Antalet fall var av samma storleksordning som under tidigare år.
- Förekomsten av fästingburen hjärninflammation (TBE) var oförändrad jämfört med tidigare år. Nya sannolika smittområden var Raseborgstrakten, strandområdet vid Lojo sjö, Kyrksläotts kustområde och Jollasstranden i Helsingfors.
- Antalet rapporterade fall av sorkfeber (puumalavirusinfektioner) var cirka en fjärdedel högre än 2013. De flesta av de insjuknade var i yrkesaktiv ålder.
- 30 personer exponerades för rabies under vistelser i utlandet, de flesta i Thailand. Två tredjedelar av fallen orsakades av hundbett.
- De flesta av fallen av malariasmitta hade inträffat i Afrika. Mer än hälften av de insjuknade var invandrare från malariområden.

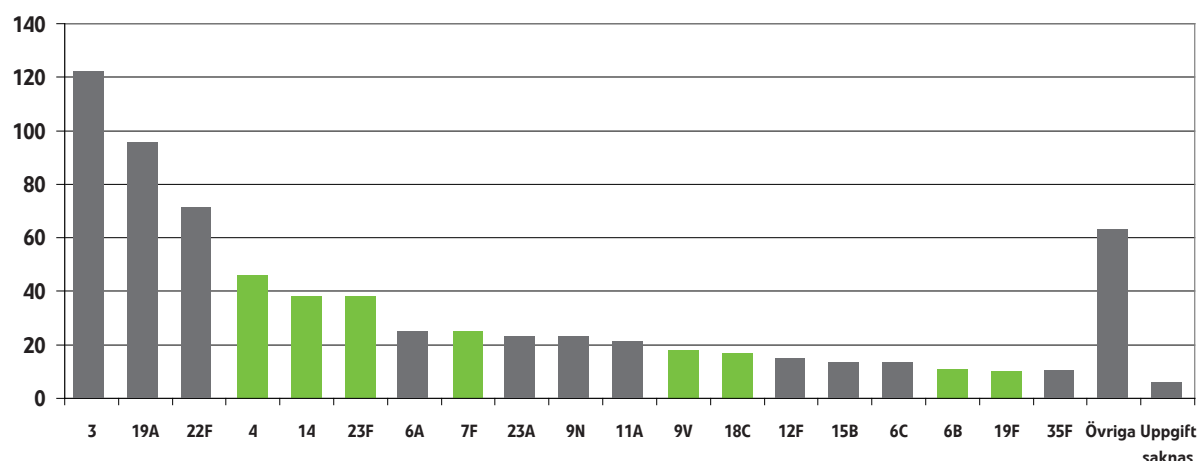
INVASIVA PNEUMOKOCKINFEKTIONER (STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE)

Under 2014 anmäldes 703 fall (13/100 000; 2013: 752 fall, 14/100 000) av invasiva pneumokockinfektioner som identifierats genom odling från blod eller likvor. Därtill anmäldes 21 fall som baserade sig utslutande på antigen- eller nukleinsyrapåvisning. Eftersom uppgift om serotyp saknas i dessa fall, har de inte tagits med i statistiken nedan.

Av de insjuknade var 3,8 % barn under 5 år och 50,4 % personer i åldern 65 år eller äldre. Liksom tidigare var incidensen högre för män än för kvinnor (16 resp. 10 fall per 100 000). Mellan sjukvårdsdistrikten sågs en trefaldig skillnad i incidens (8–23/100 000),

vilket kan bero på skillnader i provtagningsaktivitet för odling från blod.

Under 2014 bestämdes serotypen för 697 odlingsverifierade pneumokockfall; i 6 fall förblev serotypen okänd, eftersom stammarna inte blev insända till THL för typning. Fallen fördelade sig på 37 serotyper eller serogrunder, och därtill påträffades en kapsellös stam. Den vanligaste serotypen var typ 3, som orsakade nästan en femtedel av fallen (122; 17,3 %). De näst vanligaste serotyperna var 19A (95; 13,5 %) och 22F (71; 10,1 %). Dessa tre serotyper förekom allmänt, särskilt hos vuxna, och orsakade 41,0 % av alla sjukdomsfall. De serotyper som hade ökat mest från året innan var serotyperna 3 (2014: 122 mot 2013: 88), 19A (95 mot 68) och 23A (23 mot 10).



Figur 15. Fynd av pneumokocker från blod och cerebrospinalvätska enligt serotyp 2014, antal. PVC10-serotyper, gröna staplar. Stapeln "Övriga" innehåller serotyper som orsakat <10 fall.

Tabell 12. Fynd av pneumokocker från blod och cerebrospinalvätska enligt ålder och vaccinsertyp 2005–2014, antal. Stapeln "Uppgift saknas" innehåller fall från alla åldersgrupper där stammen inte sänts till THL för närmare undersökning.

	PCV10-vaccinsertyper						Andra serotyper						Uppgift saknas	Totalt
	<2	2–4	5–17	18–64	65–	Totalt	<2	2–4	5–17	18–64	65–	Totalt		
2005	52	26	15	244	132	469	15	7	3	120	86	231	37	737
2006	67	26	16	227	160	496	14	5	3	106	102	230	22	748
2007	63	38	12	226	176	515	15	5	6	117	111	254	17	786
2008	49	26	18	288	198	579	14	6	4	173	119	316	31	926
2009	47	26	23	277	165	538	12	4	8	141	117	282	33	853
2010	51	35	11	246	166	509	8	5	5	150	124	292	32	833
2011	34	16	15	217	150	432	11	11	6	166	144	338	5	775
2012	8	15	7	188	149	367	7	2	8	172	191	380	3	750
2013	6	3	9	164	112	294	13	11	5	192	206	427	2	723
2014	2	3	8	99	93	205	11	11	10	203	257	492	6	703

Ett tiovalent konjugatvaccin mot pneumokocker (PCV10) ingår sedan september 2010 i det nationella barnvaccinationsprogrammet. Förekomsten av allvarliga pneumokocksjukdomar orsakade av vaccinsertyperna i PCV10-vaccinet (1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F och 23F) har nästan helt försvunnit bland barn i småbarnsåldern, och även bland ungdomar (speciellt i åldersgrupperna 18–24 år) fortsatte förekomsten att minska jämfört med åren före vaccinet införande (2008–2009), vilket var en indirekt effekt av barnvaccinationsprogrammet. Bland barn under 2 år konstaterades två fall som orsakats av PCV10-serotyper. Därtill konstaterades två andra sjukdomsfall som orsakats av PCV10-serotyper hos programenligt vaccinerade barn i åldrarna 2 och 3 år. Liksom under de två föregående åren sågs en ökning av antalet fall

orsakade av andra serotyper än PCV10-serotyperna, bland annat serotyp 19A, framför allt inom den allra äldsta åldersgruppen (65 år och äldre). Mer detaljerad statistik över ålders- och serotypsfördelningen finns på THL:s webb.

Under 2014 analyserades känsligheten för antimikrobiella läkemedel hos 716 invasiva pneumokockstammar. 15 % av stammarna hade nedsatt känslighet för penicillin (MIC > 0,06 mg/L) och två stammar var helt resistenta mot penicillin (MIC > 2 mg/L). Andelen makrolidresistenta stammar har fortsatt att minska; 15 % av de invasiva pneumokockstammarna var resistenta mot erytromycin. 2 % av stammarna var multiresistenta (PEN IR – ERY R – TET R). Under 2014 upptäcktes inte en enda stam med resistens mot

Tabell 13. Antimikrobiell känslighet hos fynd av pneumokocker från blod och cerebrospinalvätska 1998–2014, antal och %.

	Fall som anmäls till registret över smittsamma sjukdomar	Undersökta stammar	Erytromycin (R) (%)	Penicillin (I+R) (%)	Multiresistens (%)
1998	561	84	3,6	0	0
1999	568	471	5,9	7,2	0
2000	601	439	8	3,7	1,4
2001	658	360	18,8	7,5	5
2002	599	594	16,3	8	3,7
2003	721	739	21,9	12,7	5,7
2004	748	748	20,5	9,6	3,7
2005	737	731	20,5	9,6	4,4
2006	748	760	27,9	16,4	5,4
2007	786	794	23,2	14,4	3,5
2008	926	930	24,5	17,7	3,4
2009	853	848	28,4	19,9	4,7
2010	833	819	28,6	23,4	1,7
2011	775	780	26,8	21,9	2,8
2012	750	754	22,2	27,7	5
2013	723	668	16,8	18,7	4
2014	703	716	14,5	14,8	2,4

I –nedsatt känslighet; R –resistent; Multiresistens – stammarna samtidigt resistent mot penicillin (I+R), erytromycin (R) och tetracyclin (R)

levofloxacin (MIC > 2 mg/L) eller ceftriaxon (MIC > 2 mg/L). Den minskning av andelen stammar med resistens mot eller nedsatt känslighet för penicillin som noterades år 2013 ser ut att fortsätta. Även makrolid- och multiresistensen fortsatte att minska.

HEMOFILUSINFEKTIONER (HAEMOPHILUS INFLUENZAE)

Antalet fall av *Haemophilus influenzae*-infektioner som påvisats i blod eller likvor uppgick till 59 fall, vilket är något mer än genomsnittet för de senaste åren, men klart mindre än under toppåret 2012 (81 fall). En tredjedel av fallen (20; 34 %) var personer i åldersgruppen 75 år eller äldre.

Samtliga fall konstaterades på basis av odlingsfynd. Merparten av fallen (48; 81 %) orsakades liksom under tidigare år av kapsellösa stammar av bakterien *Haemophilus influenzae*. Fem av fallen orsakades av serotyp b. I tre av fallen var de drabbade barn och ungdomar (11 månader, 9 år respektive 18 år) tillhörande årsgrupper som var berättigade till Hib-vaccinering inom det nationella vaccinationsprogrammet. Det yngsta fallet hade vaccinerats inom föreskriven tid, men hade endast hunnit få två doser. Det mellersta fallet hade

fått alla tre doserna, medan det äldsta fallet hade fått sin enda dos vid tre års ålder. Serotyp f orsakade 6 fall, av vilka tre var små barn (8 månader, 1 år och 6 år) och tre vuxna. Inga andra serotyper påvisades.

Barn som fötts 1985 eller senare har fått Hib-vaccin på barnrådgivningen. Med hjälp av vaccinationsprogrammet har man kunnat minska förekomsten av allvarliga infektioner av Hemofilusbakteriens b-serotyp och begränsa bakteriens omlopp inom befolkningen. Sjukdomsfall kan trots det förekomma hos barn med bristfälligt vaccinationskydd. Även andra serotyper kan orsaka allvarliga infektioner hos små barn. Vaccinet skyddar inte mot andra serotyper än serotyp b.

MENINGOKOCKINFEKTIONER (NEISSERIA MENINGITIDIS)

Antalet fall av meningokockinfektioner som påvisats i blod eller likvor uppgick år 2014 till 21 fall (0,39/100 000), vilket är i samma storleksordning som 2013. Av fallen konstaterades 18 på basis av bakterieodling och 3 genom nukleinsyrapåvisning. Alla stammar karakteriserades efter serogrupp och genotyp. Av fallen hade 7 (33 %) orsakats av bakterier i serogrupp B, 5 (24 %) av serogrupp C, 5 (24 %) av serogrupp Y

Tabell 14. Meningokockfall enligt serogrupp 2003–2014, antal.

	A-gruppen	B-gruppen	C-gruppen	Y-gruppen	W135-gruppen	Uppgift saknas	Totalt
2003	0	36	6	4	1	2	49
2004	0	28	5	6	0	2	41
2005	0	29	5	4	2	4	44
2006	0	33	1	3	0	3	40
2007	0	38	5	1	0	1	45
2008	0	18	8	1	0	1	28
2009	0	19	8	2	0	0	29
2010	0	14	4	13	1	3	35
2011	0	19	6	7	1	1	34
2012	0	17	3	8	1	4	33
2013	0	10	2	8	0	0	20
2014	0	7	5	5	1	3	21

och 1 (5 %) av serogrupp W. I de tre fall som konstaterades genom nukleinsyrapåvisning förblev serogruppen okänd. Av fallen konstaterades en fjärdedel (5; 24 %) hos barn i åldern 0–4 år och hälften (10; 48 %) hos personer i åldern 30 år eller äldre. Mer än hälften (57 %) av serogrupp B-fallen konstaterades hos små barn, medan serogrupp C- och Y-fallen i regel konstaterades hos personer i äldre åldersgrupper. Inga epidemier eller sjukdomskluster observerades.

Serogrupp B-stammarna var mycket heterogena och indelades på basis av genotypning i sju olika typer, medan serogrupp Y-stammarna indelades i fyra olika typer. Serogrupp C-stammarna var av två olika typer, av vilka den ena (C:P1.5,2:F3-3) orsakade tre och den andra (C:P1.5-1,10-8:F3-6) två sjukdomsfall. De flesta fallen rapporterades från södra Finland. Den sist nämnda stamtypen har under de två senaste åren orsakat epidemier i Centraleuropa bland sexuella minoriteter och rapporteras vara förenad med osedvanligt hög dödlighet. Även i de två finländska fallen hade sjukdomen dödlig utgång.

Incidensen av serogrupp B-infektioner har minskat under de senaste åren. Samma avtagande trend har setts också i andra industriländer. Orsaken kan vara förändrad vårdpraxis (bl.a. tidigare insättning av antibiotika), men också naturlig variation i förekomsten av olika stamtyper. Till exempel har vissa tidigare vanliga stamtyper så gott som helt försvunnit under de senaste åren, bland annat den hypervirulenta serogrupp B-typen B:P1.7-2,4:F1-5. Däremot har incidensen av serogrupp Y-infektioner ökat en aning i Finland, liksom i andra länder i Norden.

Vid solitära fall av meningokockinfektion bör samtliga närtakter få läkemedelsprofylax. Andra nära

kontakter än vårdpersonalen bör därtill få vaccin, förutsatt att infektionsstammen är av en typ som kan förebyggas med hjälp av vaccinering. I Finland finns det tillgång till vaccin mot serogrupperna A, C, Y och W. Inom försvarsmakten vaccineras alla rekryter med ett fyrvalent polysackaridvaccin. Bland rekryterna förekommer dock fortlöpande fall av framför allt serogrupp B-infektioner, som vaccinet inte ger något skydd mot. Konjugerade meningokockvacciner används mest i samband med epidemier och som resevaccin. Nya vacciner som skyddar mot serogrupp B väntas komma ut på marknaden.

MPR-SJUKDOMAR (MÄSSLING, PÅSSJUKA OCH RÖDA HUND)

Under 2014 anmäldes 2 fall av mässling. Antalet är i samma storleksordning som under de senaste åren, men klart färre än under toppåret 2011 (27 fall). Den ena av de insjuknade var en ovaccinerad ung person, som hade varit på resa i Sydostasien. Också den andra insjuknade, en utomlands född person i vuxen ålder, hade fått smittan i samband med en utlandsresa. Uppgifter om personens vaccinationsskydd saknas.

Under 2014 anmäldes två fall av påssjuka. Båda fallen var personer i vuxen ålder. I det ena fallet rörde det sig om en person med utländsk bakgrund, som just före insjuknandet hade besökt sitt tidigare hemland. Uppgifter om vaccinationsskydd saknas. I det andra fallet rörde det sig om en finlandsfödd man. I detta fall saknas exakta uppgifter om smittort och personens eventuella vaccinationsskydd.

I Finland konstaterades 2014 inte ett enda fall av röda hund.

VATTKOPPOR

Till registret över smittsamma sjukdomar anmäldes 476 fynd av vattkoppsvirus (2013: 455 fynd), vilket motsvarar nivån under de två föregående åren. Av fynden baserade sig 197 på antigenpåvisning, 130 på nukleinsyrापåvisning och 165 på serologisk diagnostik. Av anmälningarna baserade sig 54 (10,8 %) på diagnostisk likvoranalys, som i 49 fall visade på nukleinsyra från vattkoppsvirus, i 3 fall antigener och i 9 fall vattkoppsantikroppar.

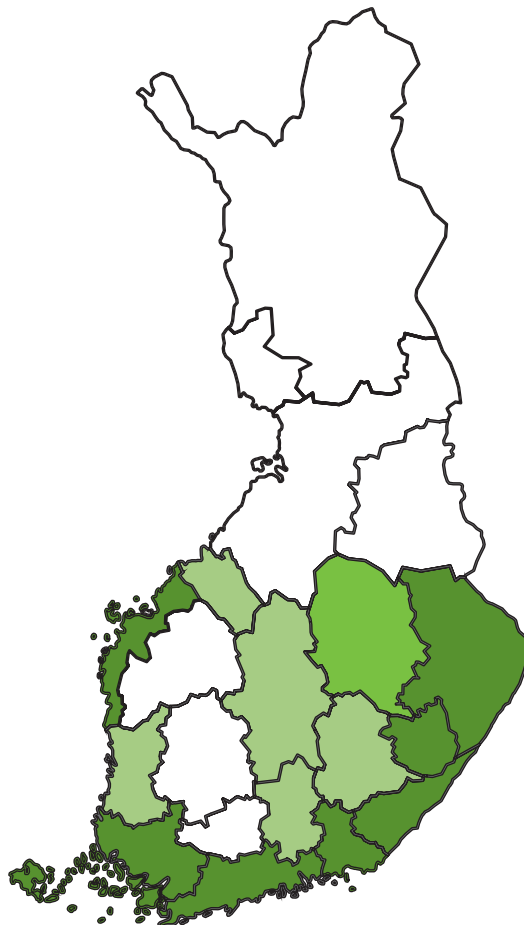
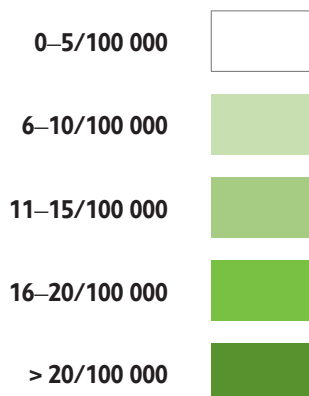
Sjukdomsfall påträffades i alla åldersgrupper. Det yngsta fallet var 2 år och det äldsta 90 år. Vattkoppor hos barn är en mycket vanlig sjukdom. I Finland inträffar årligen uppskattningsvis 57 000 fall. Diagnosen ställs vanligen kliniskt, och i de flesta fallen leder sjukdomen inte till laboratorieprovtagning. Bältros däremot orsakar ökad användning av hälso- och sjukvårdstjänster, speciellt bland äldre patienter, vilket också syns i virusfyndens fördelning efter åldersgrupp. Incidensen var i genomsnitt 8,8/100 000 och var högst i åldersgrupperna 70 år eller äldre: 15,8/100 000 i åldersgruppen 70–74 år

och 15,9/100 000 i åldersgruppen 75 år eller äldre. Enligt gällande rekommendation bör vattkoppsvaccin erbjudas alla personer som fyllt 13 år och inte har haft vattkoppor. År 2015 kommer också ett vaccin mot bältros att bli tillgängligt på apotek.

BORRELIOS (LYME DISEASE)

Antalet anmälda fall av borrelios uppgick år 2014 till 1 679, vilket är i samma storleksordning som under tidigare år (2013: 1 707, 2012: 1 587 och 2011: 1 662 fall). Av anmälningarna baserade sig 37 på nukleinsyrापåvisning och 1 633 på serologiska test. Borreliosfall rapporterades från alla delar av landet. Genomsnitt incidensen för hela landet var 31/100 000, men de regionala skillnaderna var stora. Åland hade i likhet med tidigare år den högsta incidensen (1 449/100 000) med 413 fall, en fjärdedel av landets totala antal borreliosfall. Liksom under tidigare år var förekomsten högst på hösten, i augusti–oktober. Merparten av fallen (75 %) var personer i åldern 45 år eller äldre och 53 % var kvinnor.

Borrelios
Antal fall / 100 000 invånare



Figur 16. Borreliosfall enligt sjukvårdsdistrikt 2014, fall/100 000 invånare.

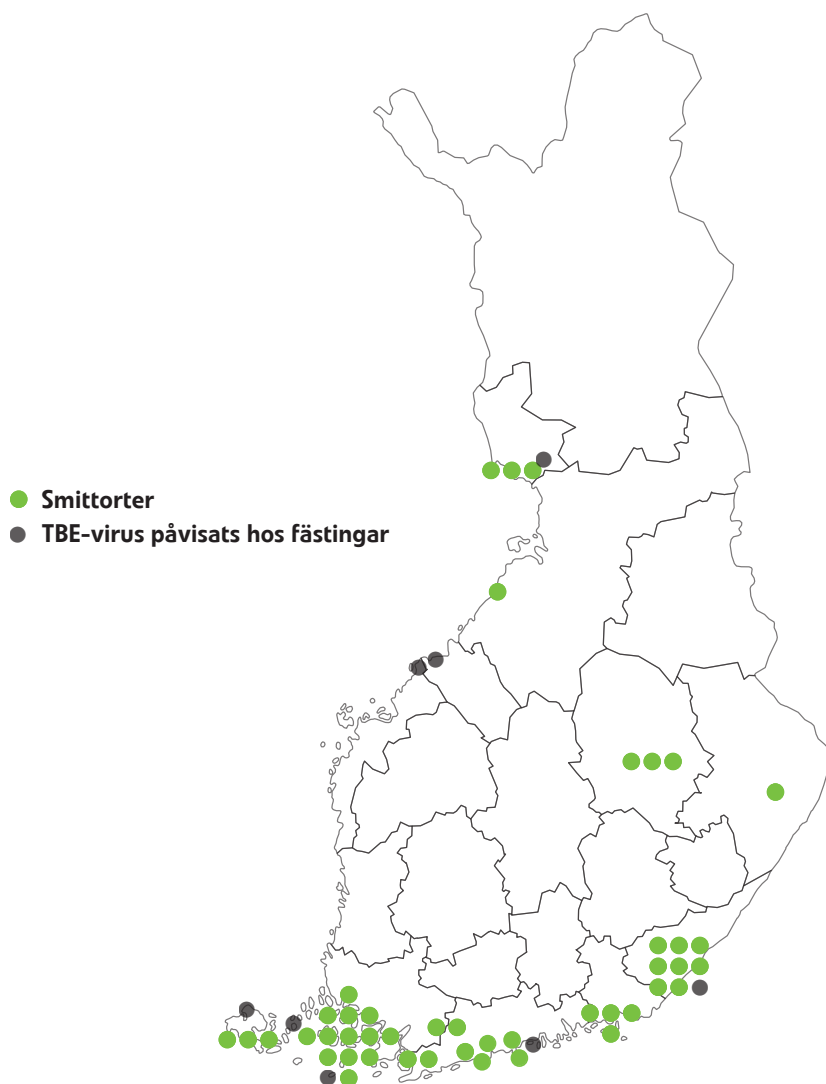
FÄSTINGBUREN HJÄRNINFLAMMATION, TICK- BORNE ENCEPHALITIS (TBE)

Under 2014 anmäldes 47 fynd av TBE-antikroppar till registret över smittsamma sjukdomar, vilket motsvarar antalet under tidigare år. Positiva TBE-fynd konstaterades under månaderna juni–november, allra mest i juli. De insjuknade var i åldern 15–83 år.

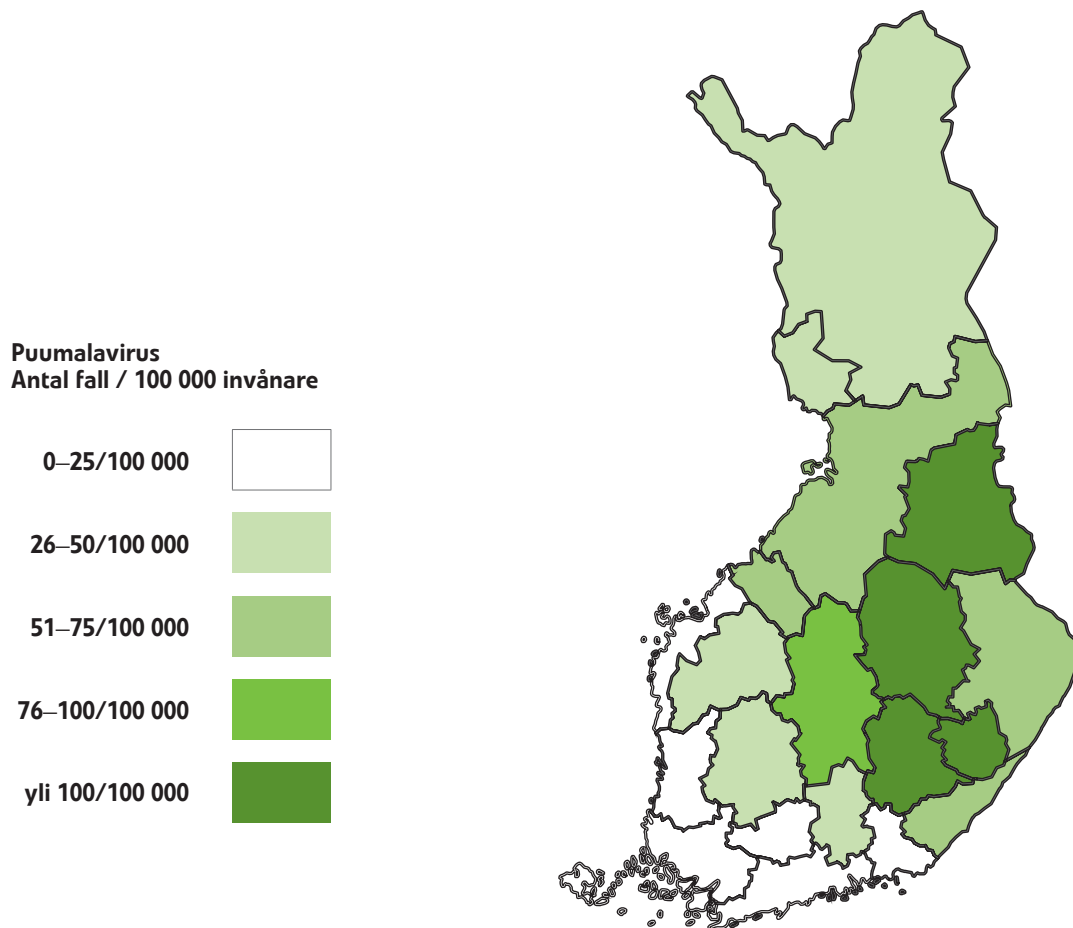
För att fastställa smittorten genomförde THL intervjuer med patienterna och/eller analyserade deras journaluppgifter. Tre personer hade insjuknat i TBE på Åland, 43 hade fått smittan i Fastlandsfinland och två i Estland. Sedan 2006 har ålänningarna haft rätt till gratis vaccination mot TBE. Bland vaccinerade ålänningar konstaterades år 2014 inte ett enda fall av TBE.

En del av de fastlandsfinländska fallen hade smittats inom tidigare kända riskområden: Åbolands skärgård (13 fall, varav 11 i Pargas), Villmanstrandstrakten (8 fall, varav 3 i Sammonlahtitrakten), Kemitrakten 3 fall, Brahestads skärgård 1 fall, Kotka skärgård 4 fall och Kuopiotrakten 3 fall. Nya sannolika smittområden var Raseborgstrakten (2 fall), strandområdet vid Lojo sjö (2 fall), Kyrksläotts kustområde (3 fall) och Jollasstranden i Helsingfors (2 fall). Därtill kommer ett fall som smittats i Joensuutrakten (Kiitelysvaara). Andra kända smittområden där smitta har förekommit under tidigare år är bl.a. Närpes och Malax samt Sibbo skärgård.

Hos fästingar påvisades TBE-virus redan för tiotal år sedan på Åland, i Åbolands skärgård och Villmanstrandstrakten, samt under de senaste årens fästinginsamlingar på följande riskområden: Stora



Figur 17. TBE-fall enligt smittort 2014 och fynd av TBE-virus från fästingar 1996–2014.



Figur 18. Puumalavirusfall enligt sjukvårdsdistrikt 2014, fall/100 000 invånare.

Mjölö utanför Helsingfors, Karleby skärgård samt Maksniemi i Simo.

Fästingburen hjärninflammation bör misstänkas hos patienter som insjuknar i meningit eller encefalit i maj–november, särskilt om de har smittats i kända riskområden, och även om de inte själv har noterat något fästingbett. Eftersom man måste räkna med att förekomsten av TBE-smitta kan fortsätta att spridas till nya områden, är det viktigt att beakta risken för TBE också utanför kända riskområden.

PUUMALAVIRUS (SORKFEBER)

Under 2014 rapporterades 2 088 fall (38,5/100 000) av puumalavirusinfektion (sorkfeber), vilket var mer än år 2013 (1 685 fall). Antalet sorkfeberfall följer vanligtvis en cyklisk treårsrytm som bestäms av variationerna i skogssorkspopulationen, som fungerar som virusets reservoar. Två vintrar med högre förekomst

av sorkfeber brukar följas av ett lugnare år. De föregående incidenstopparna inföll under åren 2002, 2005 och 2008, och år 2011 var förekomsten något högre än året innan. 58 procent av de insjuknade var män och de flesta var i yrkesaktiv ålder. Av fallen var 100 (4,8 %) i åldern under 20 år. Incidensen var högst i Norra Savolax sjukvårdsdistrikt (137/100 000) och Östra Savolax sjukvårdsdistrikt (127/100 000).

POGOSTASJUKA (SINDBIS-VIRUS)

Under 2014 konstaterades 32 fall av pogostasjuka (bärplockarsjuka) som hade verifierats genom antikroppsbestämning. Antalet var en tredjedel av motsvarande antal året innan (99 fall). De högsta incidenserna sågs i Södra Savolax sjukvårdsdistrikt (1,9/100 000), Södra Karelen sjukvårdsdistrikt (1,5/100 000) och Mellersta Finlands sjukvårdsdistrikt (1,5/100 000). Av de insjuknade var 66 % i

yrkesaktiv ålder och 59 % var kvinnor. 88 % av fallen konstaterades i augusti–september.

Sindbisvirus sprids huvudsakligen av sensommarens myggarter. Regnmängden under försommaren och snömängden under den föregående vintern är faktorer som påverkar incidensen. Sjukdomens cyklicitet kan även påverkas av antalet reglerade vattendrag och andra ekologiska faktorer i lokalmiljön samt av variationer i reservoardjurspopulationerna (skogshönsfåglar). Typiskt för pogostasjukan är att merparten av fallen inträffar mellan slutet av juli och september.

Sindbisvirusinfektioner är vanligare i Finland än på andra håll i världen. Efter en inkubationstid på mindre än en vecka följer feber, ofta i förening med hudutslag samt muskel- och ledsymtom. Ledbesvären kan i vissa fall fortgå i flera års tid och kan vara svåra att sätta i samband med pogostasjukan. Både sjukdomsrisk och symtombilden påverkas sannolikt av genetiska faktorer.

Pogostasjukan har sedan 1974 uppträtt i regelbundna sjuårscykler, med undantag för år 2009. Större epidemier var 1981, 1995 och 2002. År 2009 konstaterades dock endast 106 sjukdomsfall (2/100 000).

Tabell 15. Malariafall som konstaterats i Finland 2014 efter smittland, antal.

Världsdel	Land	Antal
Asien	Pakistan	1
	Thailand	3
	Totalt	4
Afrika	Angola	1
	Benin	1
	Burkina Faso	2
	Kamerun	5
	Demokratiska republiken Kongo	1
	Gambia	2
	Ghana	5
	Kenya	3
	Liberia	1
	Malawi	2
	Mosambik	1
	Nigeria	7
	Elfenbenskusten	2
	Sierra Leone	2
	Totalt	35
Totalt antal	39	

TULAREMI (FRANCISELLA TULARENSIS)

År 2014 anmäldes ett rekordlåg antal fall av tularemi (harpest), endast 9 fall (incidens 0,17/100 000). Mer än hälften av fallen (5/9) konstaterades i september. De övriga anmälningarna gällde enstaka fall och fördelade sig jämnt på olika månader. Den årliga incidensen av tularemi varierar kraftigt (0,3–18/100 000). Lokala epidemier uppträder med några års intervall, framför allt i Österbotten och Mellersta Finland.

RABIES

Anmälan om rabies görs av läkare i fall där man på basis av en riskbedömning har beslutat inleda post-expositionsprofylaktisk rabiesvaccinationsbehandling och eventuellt immunglobulinbehandling. Under 2014 gjordes 53 anmälningar, vilket var färre än 2013 (88). Antalet exponeringar i samband med utlandsresor var 28, varav åtta i Thailand, fyra i Turkiet, tre i Ryssland, två i Estland och två i Indonesien. De övriga var enstaka exponeringsfall i olika länder. Nästan två tredjedelar av utlandsexponeringarna var hundbetsrelaterade. I 6 fall (19 %) hade exponeringen samband med apbett.

25 anmälningar gällde exponering i Finland, varav nio (47 %) hade samband med fladdermusexponering och fyra (16 %) med kattbett. Endast ett fall av hundbetsrelaterad exponering anmäldes, jämfört med 18 året innan. Två personer hade exponerats för rabiesvaccinbeten. Därtill anmäldes ett fall av exponering i veterinärbete samt två kliniskt misstänkta fall. Alla övriga exponeringar utom en hade samband med kontakter med vilda djur.

RESERELATERADE INFEKTIONER

Malaria

År 2014 konstaterades malaria hos 39 personer i Finland: 32 fall av *Plasmodium falciparum*, ett fall av dubbelinfektion med *P. falciparum* + *P. ovale*, fyra fall av *P. vivax*, ett fall av dubbelinfektion med *P. ovale* + *P. vivax* samt ett fall av *P. malariae*-infektion. Av fallen hade de flesta (35 fall, 90 %) inträffat i Afrika, 27 av dem (77 %) i Västafrika. Samtliga fall av *P. falciparum*-smitta hade inträffat i Afrika. Ett fall av *P. vivax*-smitta hade inträffat på indiska halvön och tre i Sydostasien. Elva (28 %) av de insjuknade var finlandsfödda personer som hade vistats i ett malariaområde i mindre än sex månaders tid, en var en finländare som var bosatt i ett malariaområde; 20 (51 %) var

invandrare från malariaområden som hade besökt sitt tidigare hemland, fem var invandrare som hade insjuknat strax efter ankomsten till Finland och två var utlänningar på besök i Finland. Situationen vad gäller smittländer och riskgrupper var i stort sett oförändrad jämfört med tidigare år.

Denguefeber

Årligen konstateras 35–90 dengueinfektioner. År 2013 anmälde laboratorerna 80 fynd. Motsvarande antal år 2014 var 38, av vilka merparten (36/38) gällde personer i åldern 15–59 år. Därtill konstaterades två fall i åldersgruppen 65–69 år. Denguefall diagnosticerades under alla årstider. Uppgifterna om smittland är inte heltäckande. Som smittland uppgavs i fyra fall länder i Afrika (Tanzania 2, Moçambique 1, Senegal 1), i åtta fall länder i Asien (Thailand, Kambodja, Malaysia och Singapore 6, Indien 1, Filippinerna 1), i två fall länder i Karibien och Nord-, Central- eller Sydamerika och i ett fall Tahiti.

Chikungunyafeber

Under 2014 anmälde laboratorerna fyra fynd av chikungunya. Året innan anmäldes ett fall. Uppgifterna om smittland är inte heltäckande, men under 2014 har det rapporterats över en miljon chikungunyavirusinfektioner i länder i Karibien och Nord-, Central- och Sydamerika. Epidemier har förekommit även på öar i Stilla havet.

Andra reserelaterade infektioner

I fråga om följande sjukdomar har en betydande andel av smittfallen anknytning till resor i utlandet: legionellos, salmonellos, campylobakterios, shigellos, EHEC, hepatit A, hepatit B, gonorré, syfilis, hiv och aids, infektioner med karbapenemresistenta gramnegativa stavbakterier, MPR-sjukdomar och rabies. I denna rapport kommenteras uppgifterna om smittland och smittväg i avsnittet om respektive sjukdom.

BLOD- OCH LIKVORFYND HOS BARN

Blododlingsfynd hos barn

Under 2014 anmäldes 446 blododlingspositiva fall bland barn i åldersgruppen under 15 år, vilket är något mer än året innan. Jämfört med tidigare år är antalet fall dock i stort sett oförändrat (2000–2013 var antalet i genomsnitt 570 och variationsvidden 426–686).

Nästan hälften av fynden (234/446) gjordes hos barn i åldern under 1 år. Av alla blododlingspositiva infektioner hos spädbarn orsakades 29 % av *Staphylococcus epidermidis* och andra koagulasnegativa stafylokocker (tabell 16). Dessa bakterier hör till hudens normalflora, men kan hos nyfödda i intensivvård ge upphov till vårdrelaterade infektioner med sen debut (late-onset sepsis). Av fynden orsakades 14 % av en GBS-stam, grupp B-streptokocken *Streptococcus agalactiae*, där smittan i typfallet sker i samband med förlossningen genom att bakterien överförs till barnet i förlossningskanalen och ger upphov till en infektion under barnets första levnadsdagar (early-onset sepsis). Andra vanliga patogener var liksom tidigare *Escherichia coli* (16 % av fynden), *Staphylococcus aureus* (9 %), *Enterococcus faecalis* (4 %) och *Streptococcus pneumoniae* (3 %).

Under 2014 var *S. aureus* den patogen som orsakade flest blododlingspositiva infektioner hos barn i åldrarna 1–14 år (tabell 17). Antalet fynd av *S. pneumoniae* (15 %) låg liksom 2013 och 2012 på mindre än hälften av nivån under tidigare år. Pneumokockvaccinering av barn infördes i det nationella vaccinationsprogrammet 2010. Andra vanliga fynd i denna åldersgrupp var koagulasnegativa stafylokocker (20 %), *E. coli* (8 %), *Streptococcus pyogenes* (7 %) och *Streptococcus viridans*-gruppen (3 %).

Likvorfynd hos barn

Antalet bakterie- och svampfynd med anknytning till centralnervösa infektioner hos barn höll sig på samma nivå som tidigare år, liksom också fördelningen av sjukdomsalstrande mikrober. Under 2014 anmäldes totalt 30 fall (2000–2012 var antalet i genomsnitt 34 och variationsvidden 22–57). Av fynden gjordes 21 hos barn i åldern under 1 år. De vanligaste fynden hos barn under 1 år var *S. agalactiae*, meningokocker, *S. epidermidis* och *S. pneumoniae* (tabell 18) och hos barn i åldrarna 1–14 år *S. pneumoniae* och meningokocker (tabell 19).

GBS-infektioner hos nyfödda

Av tidigt debuterande GBS-infektioner (blod- och/eller likvorfynd hos nyfödda före sjunde levnadsdagen) konstaterades 1995–2014 i genomsnitt 31 fall per år (17–57 per år; 0,3–1,0/1000 levande födda). Under 2014 konstaterades 17 fall (0,3 fall per tusen levande födda). Av GBS-infektioner med sen debut (debut efter första levnadsveckan) konstaterades 1995–2014 i genomsnitt 15 fall per år (6–24; 0,1–0,4 fall/1000 levande födda). Under 2014 konstaterades 15 fall (0,3/1000 levande födda).

Tabell 16. Blododlingsfynd hos spädbarn (under 1 år) 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Staphylococcus epidermidis	61	110	98	100	92	87	64	70	76	50	62	46
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	23	42	34	42	43	33	43	32	35	26	33	45
Escherichia coli	39	37	41	44	42	38	37	45	48	25	41	37
Streptococcus agalactiae	37	44	73	55	51	49	51	54	42	36	33	33
Staphylococcus aureus	23	32	32	37	25	23	22	24	21	31	22	20
Enterococcus faecalis	11	9	15	22	8	5	10	20	12	15	16	9
Streptococcus viridans-gruppen	14	16	12	9	9	8	9	16	13	6	8	8
Streptococcus pneumoniae	26	28	26	27	21	26	25	20	11	8	8	6
Klebsiella-arter	8	7	9	8	6	7	9	3	7	6	6	4
Neisseria meningitidis	2	5	3	2	3	3	5	4	1	2	4	3
Streptococcus pyogenes	1	3	0	0	3	2	4	2	0	6	1	2
Haemophilus influenzae	0	1	2	1	1	2	2	1	0	4	1	2
Enterobacter-arter	6	5	3	13	8	6	3	3	10	5	4	2
Streptococcus, andra betahemolytiska	0	1	0	3	0	0	4	2	0	1	1	1
Enterococcus faecium	2	3	2	3	0	1	1	1	1	2	1	1
Listeria monocytogenes	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	1	1
Bacillus	1	2	2	1	4	4	2	1	1	1	1	1
Pseudomonas, annan än aeruginosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Yersinia enterocolitica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Streptococcus milleri -gruppen	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus bovis -gruppen	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Enterococcus, annan eller oidentifierad	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0
Propionibacterium-arter	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Clostridium, annan än perfringens	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Clostridium perfringens	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peptostreptococcus och Peptococcus	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	1	0	1	0	2	0	2	2	0	0	0	0

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haemophilus, annan än influenzae	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Acinetobacter-arter	3	1	1	3	2	1	1	3	2	1	2	0
Veillonella-arter	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevotella-arter	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bacteroides fragilis -gruppen	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	1	4	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0
Serratia-arter	2	4	0	2	3	4	1	2	4	0	1	0
Proteus mirabilis	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Citrobacter-arter	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
Andra bakterier	8	6	3	8	7	7	5	5	9	8	3	6
Bakterier totalt	271	364	361	388	334	311	307	316	296	237	250	230
Candida albicans	2	3	4	4	2	3	1	2	1	1	2	3
Andra jästsvampar	2	0	1	0	2	1	0	0	1	2	0	1
Svampar totalt	4	3	5	4	4	4	1	2	2	3	2	4

Tabell 17. Blododlingsfynd hos barn (1–14 år) 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Staphylococcus aureus	48	58	41	37	42	40	36	43	42	47	48	40
Streptococcus pneumoniae	94	88	101	100	115	87	92	95	74	35	35	32
Staphylococcus epidermidis	30	25	41	40	33	22	31	37	29	17	25	28
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	18	13	16	8	19	13	17	21	13	11	9	19
Escherichia coli	13	15	10	16	12	14	12	15	11	14	9	17
Streptococcus viridans-gruppen	13	18	24	25	21	21	25	37	23	27	27	14
Streptococcus pyogenes	12	4	0	9	13	11	11	6	15	9	8	14
Pseudomonas aeruginosa	6	3	6	3	2	1	3	7	4	3	4	9
Haemophilus influenzae	0	0	1	1	2	3	3	2	5	0	3	5
Bacillus	6	2	7	6	0	6	3	3	2	5	5	4
Citrobacter-arter	0	0	1	0	2	2	1	1	0	0	0	3
Streptococcus milleri -gruppen	0	0	3	2	0	2	2	2	1	1	0	2
Clostridium, annan än perfringens	0	0	1	0	1	1	1	4	4	1	1	2
Streptococcus, andra betahemolytiska	3	2	2	3	4	0	2	3	1	1	1	1
Enterococcus faecium	1	2	1	3	4	2	5	7	0	2	2	1
Enterococcus faecalis	2	2	4	2	6	6	4	6	3	5	1	1
Corynebacterium diptheriae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Stenotrophomonas maltophilia	1	3	0	1	3	4	2	2	0	1	1	1
Neisseria meningitidis	5	2	7	5	3	4	0	6	2	2	3	1
Acinetobacter-arter	2	1	4	1	2	2	4	1	0	1	3	1
Fusobacterium-arter	0	1	2	3	5	5	1	1	1	1	1	1
Bacteroides fragilis -gruppen	0	2	3	0	0	0	1	0	2	0	0	1
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	1	1	1	2	5	2	0	6	2	3	4	1
Streptococcus bovis -gruppen	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Enterococcus, annan eller oidentifierad	2	2	0	2	2	3	0	1	0	0	1	0
Propionibacterium-arter	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Mycobacterium-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Listeria monocytogenes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Clostridium perfringens	1	0	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0
Peptostreptococcus och Peptococcus	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Haemophilus, annan än influenzae	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Veillonella-arter	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Prevotella-arter	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas, annan än aeruginosa	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0
Yersinia pseudotuberculosis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Serratia-arter	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0
Salmonella Typhi	1	1	2	0	2	0	0	0	2	0	1	0
Proteus mirabilis	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Klebsiella-arter	4	5	10	3	6	5	2	4	2	6	3	0
Enterobacter-arter	6	3	3	1	2	4	3	2	3	1	0	0
Andra bakterier	8	14	22	14	15	10	13	24	11	14	9	12
Bakterier totalt	282	270	315	293	328	271	278	339	255	211	208	211
Candida albicans	1	0	1	1	0	2	0	2	0	1	2	1
Andra jästsvampar	2	1	0	3	3	1	0	0	3	0	1	0
Svampar totalt	3	1	3	4	3	3	0	2	3	1	3	1

Tabell 18. Likvorfynd hos spädbarn (under 1 år) 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Streptococcus agalactiae	1	10	7	8	8	3	6	10	3	4	1	7
Streptococcus pneumoniae	6	8	4	1	4	3	2	3	2	1	2	2
Staphylococcus epidermidis	3	3	3	3	2	1	2	2	2	1	3	2
Neisseria meningitidis	2	4	0	1	2	1	2	1	0	3	3	2
Escherichia coli	1	2	0	2	1	1	1	2	1	0	0	2
Staphylococcus aureus	4	2	1	0	1	2	2	1	0	3	2	1
Propionibacterium-arter	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bacillus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Haemophilus influenzae	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Citrobacter-arter	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
Streptococcus viridans-gruppen	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0
Streptococcus pyogenes	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Enterococcus faecium	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Enterococcus faecalis	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	1	2	1	0	0	4	1	0	0	2	0	0
Mycobacterium-arter	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Acinetobacter-arter	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Serratia-arter	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klebsiella-arter	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Enterobacter-arter	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andra bakterier	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Bakterier totalt	22	37	17	20	21	15	22	21	9	15	12	21
Candida albicans	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampar totalt	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Tabell 19. Likvorfynd hos barn (1–14 år) 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Staphylococcus epidermidis	1	4	2	0	1	5	2	1	2	1	0	3
Streptococcus pneumoniae	10	2	1	5	5	2	4	2	3	0	4	2
Propionibacterium-arter	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Neisseria meningitidis	4	4	5	7	6	3	2	3	4	2	3	1
Haemophilus influenzae	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Streptococcus, andra betahemolytiska	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Streptococcus viridans-gruppen	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus pyogenes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Enterococcus faecium	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enterococcus faecalis	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	2	2	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Staphylococcus aureus	2	2	0	0	2	3	3	2	2	2	1	0
Mycobacterium-arter	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peptostreptococcus och Peptococcus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acinetobacter-arter	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacteroides fragilis -gruppen	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Klebsiella-arter	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enterobacter-arter	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Andra bakterier	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	1
Bakterier totalt	24	19	14	17	14	15	15	10	13	8	10	9
Candida albicans	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Svampar totalt	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

BLOD- OCH LIKVORFYND HOS VUXNA

Blododlingsfynd hos vuxna

Det totala antalet blododlingsfynd hos vuxna uppgick år 2014 till 14 140 (2013: 11 658). I åldersgruppen 65 år och äldre fortsatte antalet att öka och uppgick till 9 385 (2013: 7 614). Grampositiva bakterier var vanligare i den yrkesaktiva åldersgruppen (15–64 år), medan gramnegativa bakterier var vanligare i åldersgruppen 65 år och äldre. Av blododlingsfynden hos vuxna orsakades cirka 4 procent av anaeroba bakterier och 2 procent av svampar.

Det vanligaste bakteriefyndet i den yrkesaktiva åldersgruppen var *Escherichia coli*, som orsakade nästan en fjärdedel av fallen (tabell 20). De näst vanligaste fynden var *Staphylococcus aureus* (17 %), *Streptococcus pneumoniae* (7 %), koagulasnegativa stafylokocker (8 %) och olika *Klebsiella*-arter (5 %).

E. coli var det vanligaste blododlingsfyndet också i åldersgruppen 65 år och äldre (mer än en tredjedel av fynden) (tabell 21). De näst vanligaste bakterierna var olika *Klebsiella*-arter (31 %), *S. aureus* (11 %) och koagulasnegativa stafylokocker (6 %).

Likvorfynd hos vuxna

Under 2014 anmäldes sammanlagt 132 fynd av mikroorganismer i likvor från vuxna (2000–2013 var antalet i genomsnitt 159 och variationsvidden 111–180). Av fynden gjordes 30 % (39/132) hos personer i åldern 65 år eller äldre.

I den yrkesaktiva åldersgruppen utgjordes 21 procent av fynden av koagulasnegativa stafylokocker (tabell 23). Av de egentliga sjukdomsalstrarna var pneumokocker (18 %) och *S. aureus* (10 %) de vanligaste. I åldersgruppen 65 år och äldre utgjordes en tredjedel av fynden av koagulasnegativa stafylokocker (tabell 24). Av de egentliga sjukdomsalstrarna var *S. aureus* (10 %), *Listeria monocytogenes* (10 %) och pneumokocker (3 %) de vanligaste.

Grupp A-streptokocker

Under 2014 sågs en liten ökning av antalet invasiva infektioner orsakade av grupp A-streptokocker (*Streptococcus pyogenes*) jämfört med året innan (2014: 211 och 2013: 191). De två dominerande emm-typerna, emm28 och emm89, är desamma som under tidigare år (tabell 22). Den ökning av typen emm33 som sågs under 2013 (13; 7 %) planade ut under år 2014 (12; 6 %). Typen emm1 hörde år 2014 inte längre till de

emm-typerna; den nedgång i antalet emm1-fynd som började 2013 (18; 10 %) fortsatte under år 2014 (10; 5 %). Fortsatt höga andelar noterades förutom för de ovan nämnda emm-typerna även för emm4 (16; 8 %), emm12 (11; 5 %) och emm66 (11; 5 %). Liksom under år 2013 konstaterades inte ett enda fall av den tidigare vanliga typen emm84. Trots att det hela tiden uppträder nya emm-typer, utgjordes 66 % av fynden år 2014 av de fyra vanligaste emm-typerna emm28, emm89, emm4 och emm33 (tabell 22).

Tabell 20. Blododlingsfynd hos personer i åldern 15–64 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Escherichia coli	644	707	779	797	837	871	884	930	934	942	952	1068
Staphylococcus aureus	472	486	457	565	544	526	541	579	641	617	645	800
Streptococcus pneumoniae	412	391	377	348	352	480	441	413	391	364	356	307
Staphylococcus epidermidis	286	294	286	281	265	278	312	263	223	182	210	240
Klebsiella-arter	122	150	183	144	157	185	186	207	164	217	220	218
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	126	141	117	128	147	156	136	140	144	104	154	191
Streptococcus, andra betahemolytiska	89	114	103	135	129	128	122	139	154	133	177	173
Bacteroides fragilis -gruppen	59	67	83	85	82	109	68	110	108	103	101	132
Streptococcus viridans -gruppen	120	136	141	130	115	137	144	147	153	149	149	129
Streptococcus milleri -gruppen	48	49	55	63	65	73	57	68	86	79	98	127
Streptococcus pyogenes	77	100	76	105	133	157	116	113	104	126	105	122
Enterococcus faecium	50	44	63	64	80	91	87	85	101	88	96	103
Enterococcus faecalis	84	80	100	83	105	83	107	86	97	102	83	99
Streptococcus agalactiae	68	64	99	76	83	96	95	110	75	89	96	88
Enterobacter-arter	60	62	49	77	70	69	81	99	86	96	90	85
Pseudomonas aeruginosa	85	58	88	62	72	74	78	91	92	79	91	74
Bacillus	22	15	18	22	24	25	21	32	34	27	42	60
Fusobacterium-arter	21	32	31	19	31	31	27	37	32	48	41	47
Clostridium, annan än perfringens	14	12	29	25	18	24	29	23	20	32	29	43
Peptostreptococcus och Peptococcus	23	14	21	18	11	12	27	15	30	18	22	38
Citrobacter-arter	10	21	15	27	19	23	29	31	28	25	23	35
Campylobacter-arter	10	13	5	3	8	7	11	10	4	6	8	33
Serratia-arter	14	10	16	18	19	24	26	20	32	26	32	31
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	19	27	27	47	52	43	23	39	32	32	36	28
Proteus mirabilis	11	15	12	18	14	14	18	26	17	24	22	23
Listeria monocytogenes	12	7	10	10	9	8	9	15	7	17	11	18
Haemophilus influenzae	10	11	13	9	25	18	19	19	22	25	23	18
Stenotrophomonas maltophilia	6	12	12	7	5	15	12	12	9	7	14	16

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Capnocytophaga canimorsus	6	6	8	8	8	8	11	11	17	13	14	15
Acinetobacter-arter	10	16	16	10	21	13	18	14	21	14	11	15
Pseudomonas, annan än aeruginosa	3	5	2	0	3	5	6	6	8	8	8	14
Clostridium perfringens	9	6	16	11	12	10	16	15	8	11	8	13
Prevotella-arter	11	11	15	11	8	13	13	15	16	16	10	12
Morganella morganii	4	4	3	8	7	14	8	6	8	7	18	12
Propionibacterium-arter	11	6	9	7	5	3	9	6	9	7	9	11
Neisseria meningitidis	18	19	16	20	21	9	13	14	17	12	5	10
Veillonella-arter	3	1	6	3	5	3	7	5	13	6	9	9
Bacteroides, annan än fragilis-grupp	0	5	2	4	3	5	10	1	7	3	7	8
Haemophilus, annan än influenzae	0	5	6	3	3	3	0	2	3	10	5	6
Streptococcus bovis -gruppen	2	3	8	5	7	1	6	7	6	6	4	5
Enterococcus, annan eller oidentifierad	10	10	11	6	4	7	13	13	12	20	8	5
Salmonella Typhi	3	4	3	3	4	1	3	9	3	1	5	5
Proteus vulgaris	3	4	3	7	3	2	3	2	2	3	2	4
Mycobacterium-arter	5	0	3	4	5	2	2	2	4	3	8	3
Salmonella Paratyphi	3	8	2	3	6	6	3	3	1	3	1	2
Hafnia alvei	5	4	3	0	1	3	6	2	2	2	1	2
Yersinia pseudotuberculosis	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
Yersinia enterocolitica	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Andra bakterier	75	80	94	92	77	94	106	92	98	111	129	156
Bakterier totalt	3156	3330	3492	3571	3675	3960	3960	4085	4075	4014	4189	4654
Candida albicans	42	45	42	54	54	55	55	57	74	56	64	53
Andra jästsvampar	31	24	23	22	26	41	29	37	34	31	45	44
Andra svampar	5	4	5	2	4	2	3	1	3	2	3	3
Svampar totalt	78	73	70	78	84	98	87	95	111	89	112	100

Tabell 21. Blododlingfynd hos personer i åldern 65 år eller äldre 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Escherichia coli</i>	1313	1466	1624	1706	1760	1887	2054	2234	2479	2482	2874	3242
<i>Staphylococcus aureus</i>	483	483	483	601	568	671	692	729	780	797	876	1065
Klebsiella-arter	257	304	339	326	339	375	462	469	471	537	556	664
<i>Streptococcus</i> , andra betahemolytiska	137	148	159	190	180	193	232	279	285	308	335	442
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	231	254	284	264	275	299	271	326	316	300	344	366
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	242	238	228	270	290	326	294	303	295	342	319	355
<i>Enterococcus faecalis</i>	146	192	183	202	220	217	222	229	275	286	301	345
<i>Staphylococcus</i> , annan koagulasnegativ	133	139	123	132	144	171	161	149	162	170	252	293
<i>Bacteroides fragilis</i> -gruppen	118	120	135	119	135	146	164	178	203	183	201	253
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	147	138	151	154	188	191	184	218	196	250	230	233
<i>Enterococcus faecium</i>	76	96	69	100	132	126	170	159	172	166	208	231
Enterobacter-arter	99	92	115	95	104	131	128	156	156	174	188	172
<i>Streptococcus agalactiae</i>	62	76	84	81	77	94	104	126	113	117	129	171
<i>Streptococcus viridans</i> -gruppen	101	102	101	110	113	140	135	132	168	172	190	161
<i>Proteus mirabilis</i>	62	80	57	68	92	99	102	106	98	130	116	156
<i>Streptococcus milleri</i> -gruppen	43	47	52	67	54	53	62	59	59	65	92	127
Citrobacter-arter	44	43	42	42	35	65	59	76	59	95	99	97
<i>Streptococcus pyogenes</i>	28	33	34	47	58	50	60	50	49	75	67	73
Serratia-arter	28	18	33	27	33	50	37	59	56	64	81	72
<i>Clostridium</i> , annan än perfringens	18	26	29	30	33	30	39	44	38	45	39	60
<i>Clostridium perfringens</i>	27	32	29	36	39	34	49	40	51	56	34	57
Peptostreptococcus och Peptococcus	20	13	17	22	25	14	29	36	26	24	32	44
<i>Listeria monocytogenes</i>	19	18	20	25	26	26	20	44	31	36	45	43
<i>Morganella morganii</i>	10	14	21	14	26	11	18	29	30	16	30	39
<i>Haemophilus influenzae</i>	8	13	28	21	25	21	22	19	37	51	20	32
<i>Bacillus</i>	10	10	10	17	9	11	12	7	13	7	17	24
Fusobacterium-arter	7	13	10	9	15	10	8	17	14	19	18	22
<i>Enterococcus</i> , annan eller oidentifierad	19	16	17	19	15	24	20	25	33	34	17	21

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Streptococcus bovis -gruppen	9	20	12	17	17	15	25	14	13	21	29	19
Pseudomonas, annan än aeruginosa	6	2	6	9	9	11	10	10	8	11	12	18
Acinetobacter-arter	8	13	10	18	11	12	16	16	17	19	21	16
Prevotella-arter	4	11	10	10	8	11	15	13	14	7	11	16
Proteus vulgaris	8	7	9	9	9	4	4	8	8	12	14	16
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	5	6	14	11	8	19	6	8	7	13	9	14
Campylobacter-arter	1	5	3	5	3	5	6	3	1	4	4	13
Propionibacterium-arter	4	8	13	9	4	5	9	10	13	6	7	12
Veillonella-arter	1	1	7	2	6	9	5	4	6	5	10	12
Bacteroides, annan än fragilis-grupp	5	8	4	3	5	8	13	8	8	16	12	10
Capnocytophaga canimorsus	1	1	1	4	2	3	2	2	6	7	12	9
Stenotrophomonas maltophilia	6	10	6	10	8	3	6	7	4	8	12	7
Haemophilus, annan än influenzae	0	3	2	2	1	1	1	1	0	3	8	4
Hafnia alvei	1	4	4	3	6	8	7	6	1	8	6	4
Mycobacterium-arter	2	3	1	5	1	4	0	5	1	1	1	2
Neisseria meningitidis	4	3	2	5	2	6	6	6	6	5	4	2
Yersinia pseudotuberculosis	1	2	2	1	1	0	3	1	0	1	0	0
Yersinia enterocolitica	3	1	1	1	1	0	1	1	0	3	0	0
Salmonella Typhi	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andra bakterier	61	74	90	87	80	119	121	113	133	142	186	232
Bakterier totalt	4019	4406	4675	5005	5192	5708	6066	6534	6911	7293	8068	9266
Candida albicans	63	50	40	54	56	66	49	93	65	70	77	72
Andra jästsvampar	41	28	25	21	26	26	42	31	47	39	60	44
Andra svampar	6	5	4	5	7	8	3	3	4	1	3	0
Svampar totalt	110	83	69	80	89	100	94	127	116	110	140	116

Tabell 22. A-streptokockfynd i blod, enligt emm-typ 2006–2014, antal och %.

I varje emm-typ ingår alla funna varianter.

	Antal under- sökta stam- mar	emm1	emm28	emm84	emm89	emm33	Andra	Ej typade
2006	163	25 (15 %)	33 (20 %)	24 (15 %)	11 (7 %)	0 (0 %)	59 (36 %)	11 (7 %)
2007	205	58 (28 %)	26 (13 %)	32 (16 %)	12 (6 %)	0 (0 %)	72 (35 %)	5 (2 %)
2008	225	52 (23 %)	47 (21 %)	9 (4 %)	10 (4 %)	0 (0 %)	102 (45 %)	5 (2 %)
2009	191	25 (13 %)	56 (29 %)	4 (2 %)	29 (15 %)	0 (0 %)	74 (39 %)	3 (2 %)
2010	167	22 (13 %)	37 (22 %)	4 (2 %)	26 (16 %)	0 (0 %)	77 (46 %)	1 (<1 %)
2011	163	25 (15 %)	37 (23 %)	4 (2 %)	30 (18 %)	0 (0 %)	66 (40 %)	1 (<1 %)
2012	210	23 (11 %)	66 (31 %)	1 (<1 %)	58 (28 %)	5 (2 %)	52 (25 %)	5 (2 %)
2013	176	18 (10 %)	58 (33 %)	0 (0 %)	43 (24 %)	13 (7 %)	44 (25 %)	0 (0 %)
2014	205	10 (5 %)	62 (30 %)	0 (0 %)	48 (23 %)	12 (6 %)	73 (36 %)	0 (0 %)

Tabell 23. Likvorfynd hos personer i åldern 15–64 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Staphylococcus epidermidis	22	24	34	32	17	26	18	11	10	21	12	17
Propionibacterium-arter	6	11	5	5	5	4	4	7	4	5	6	13
Streptococcus pneumoniae	26	21	15	17	14	26	20	15	12	19	13	11
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	7	16	15	12	7	14	11	8	6	7	12	9
Staphylococcus aureus	10	17	10	9	16	13	13	12	20	15	11	9
Klebsiella-arter	1	1	3	2	1	4	2	1	2	0	1	5
Haemophilus influenzae	0	1	0	0	0	3	1	0	2	1	2	3
Streptococcus viridans-gruppen	2	1	5	7	2	1	2	2	4	2	2	2
Streptococcus pyogenes	1	0	0	1	0	2	2	1	1	0	0	2
Listeria monocytogenes	2	1	0	2	1	1	2	1	1	1	2	2
Pseudomonas aeruginosa	4	2	4	6	3	4	5	3	1	4	1	2
Enterobacter-arter	0	3	5	2	2	9	3	1	2	4	2	2
Streptococcus, andra betahemolytiska	0	1	0	0	0	1	2	1	2	1	0	1
Streptococcus milleri-gruppen	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Streptococcus agalactiae	0	2	0	1	5	2	0	2	0	1	1	1
Clostridium, annan än perfringens	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Neisseria meningitidis	14	11	15	20	16	4	9	6	7	6	1	1
Capnocytophaga canimorsus	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Acinetobacter-arter	1	1	3	3	5	2	3	0	2	2	0	1
Bacteroides, annan än fragilis-grupp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Morganella morganii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Escherichia coli	0	0	7	4	3	3	4	1	1	2	1	1
Streptococcus bovis -gruppen	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Enterococcus, annan eller oidentifierad	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Enterococcus faecium	0	2	1	0	1	0	1	0	2	2	1	0
Enterococcus faecalis	3	5	2	4	5	4	3	4	3	3	0	0
Mycobacterium-arter	1	1	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bacillus	0	0	3	6	4	3	0	0	0	2	0	0
Peptostreptococcus och Peptococcus	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Haemophilus, annan än influenzae	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
Campylobacter-arter	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Pseudomonas, annan än aeruginosa	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
Serratia-arter	2	1	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Citrobacter-arter	1	1	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Andra bakterier	2	2	2	4	3	2	4	0	1	2	1	5
Bakterier totalt	109	126	134	139	117	135	112	78	91	104	70	92
Andra jästsvampar	0	3	0	2	3	0	1	1	0	1	0	1
Candida albicans	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Svampar totalt	1	5	1	2	4	0	1	1	0	2	0	1

Tabell 24. Likvorfynd hos personer i åldern 65 år eller äldre 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Propionibacterium-arter	0	1	0	2	0	2	2	1	1	2	2	9
Staphylococcus epidermidis	5	6	10	9	12	10	6	3	4	7	8	8
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	5	6	6	3	2	4	3	3	1	3	5	6
Staphylococcus aureus	7	7	5	3	2	3	6	5	5	2	10	4
Listeria monocytogenes	4	2	4	3	2	2	2	6	4	4	4	4
Enterococcus faecalis	3	0	2	2	3	0	1	0	0	2	0	2
Streptococcus pneumoniae	5	4	8	10	4	7	10	6	8	4	8	1
Streptococcus agalactiae	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Mycobacterium-arter	4	1	4	0	0	1	1	0	1	0	0	1
Streptococcus, andra betahemolytiska	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
Streptococcus viridans-gruppen	0	1	0	1	1	0	3	1	0	3	0	0
Streptococcus milleri-gruppen	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Streptococcus bovis -gruppen	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Enterococcus, annan eller oidentifierad	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Enterococcus faecium	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Bacillus	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0
Peptostreptococcus och Peptococcus	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neisseria meningitidis	1	1	2	1	0	1	0	2	0	1	1	0
Haemophilus influenzae	0	0	1	2	2	1	1	0	1	0	0	0
Acinetobacter-arter	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Bacteroides fragilis -gruppen	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Pseudomonas, annan än aeruginosa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	2	0
Proteus vulgaris	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Klebsiella-arter	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Escherichia coli	2	2	1	1	0	1	1	1	2	1	1	0

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Enterobacter-arter	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
Citrobacter-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Andra bakterier	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Bakterier totalt	45	38	45	40	30	37	45	32	31	33	46	38
Andra jästsvampar	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
Candida albicans	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Svampar totalt	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1

Tabell 25. Blododlingsfynd, alla åldersgrupper 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Escherichia coli	2009	2225	2454	2563	2651	2810	2987	3224	3472	3463	3876	4364
Staphylococcus aureus	1026	1059	1013	1240	1179	1260	1291	1375	1484	1492	1591	1925
Klebsiella-arter	391	466	541	481	508	572	659	683	644	766	785	886
Streptococcus pneumoniae	774	745	732	745	778	919	852	831	771	749	718	700
Staphylococcus epidermidis	608	683	709	685	665	686	678	696	644	549	641	680
Streptococcus, andra betahemolytiska	229	265	264	331	313	321	360	423	440	443	514	617
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	300	335	290	310	353	373	357	342	354	311	448	548
Enterococcus faecalis	243	283	302	309	339	311	343	341	387	408	401	454
Bacteroides fragilis -gruppen	177	189	221	204	218	256	233	289	313	286	302	386
Enterococcus faecium	129	145	135	170	216	220	263	252	274	258	307	336
Pseudomonas aeruginosa	239	203	245	219	262	268	265	318	293	332	325	316
Streptococcus viridans -gruppen	248	272	278	274	258	306	313	332	357	354	374	312
Streptococcus agalactiae	169	185	256	212	213	240	250	290	230	242	258	292
Enterobacter-arter	171	162	170	186	184	210	215	260	255	276	282	259
Streptococcus milleri -gruppen	91	96	110	133	119	128	121	129	146	145	190	256
Streptococcus pyogenes	118	140	110	161	207	220	191	171	168	216	181	211
Proteus mirabilis	73	97	69	87	108	113	120	132	115	154	138	179
Citrobacter-arter	55	64	59	70	56	90	90	109	87	121	122	135
Clostridium, annan än perfringens	32	39	59	56	52	55	69	71	62	79	69	105
Serratia-arter	44	32	50	49	56	78	64	82	92	90	115	103
Bacillus	39	29	37	46	37	46	38	43	50	40	65	89
Peptostreptococcus och Peptococcus	43	27	38	40	36	26	56	52	58	43	54	82
Clostridium perfringens	37	38	46	48	53	44	66	56	59	67	42	70
Fusobacterium-arter	28	46	43	31	51	46	36	55	47	68	60	70
Listeria monocytogenes	32	25	30	37	36	34	30	60	38	54	58	62
Haemophilus influenzae	18	25	44	32	53	44	46	41	64	80	47	57
Morganella morganii	14	18	24	22	33	25	26	35	38	23	48	51
Campylobacter-arter	11	18	8	8	11	12	17	13	5	10	12	46

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	25	34	42	60	65	64	30	53	41	48	50	44
Pseudomonas, annan än aeruginosa	9	7	9	9	13	16	19	16	16	19	20	33
Acinetobacter-arter	23	31	31	32	36	28	39	34	40	35	37	32
Prevotella-arter	15	23	25	21	16	25	28	28	30	23	21	28
Enterococcus, annan eller oidentifierad	31	29	28	27	21	34	35	39	45	55	26	26
Streptococcus bovis-gruppen	12	24	21	23	24	16	33	21	19	27	33	24
Stenotrophomonas maltophilia	14	25	19	18	18	22	22	23	13	16	27	24
Capnocytophaga canimorsus	7	7	9	12	10	11	13	13	23	20	26	24
Propionibacterium-arter	16	14	22	16	10	8	18	16	23	15	17	23
Veillonella-arter	4	2	13	7	11	12	12	10	19	11	19	21
Proteus vulgaris	11	11	12	16	12	6	7	10	10	15	16	20
Bacteroides, annan än fragilis-grupp	5	13	6	7	8	13	23	9	15	19	19	18
Neisseria meningitidis	29	29	28	32	29	22	24	30	26	21	16	16
Haemophilus, annan än influenzae	0	8	9	7	4	5	1	3	4	14	14	10
Hafnia alvei	6	8	7	3	7	11	13	8	3	10	7	6
Mycobacterium-arter	7	3	4	9	6	6	2	7	6	4	9	5
Salmonella Typhi	5	5	6	3	6	1	3	9	5	1	6	5
Salmonella Paratyphi	3	8	2	3	6	6	3	3	1	3	1	2
Corynebacterium diptheriae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Yersinia pseudotuberculosis	3	3	2	1	1	1	3	1	0	2	1	1
Yersinia enterocolitica	3	1	2	1	2	0	2	2	0	3	0	1
Andra bakterier	152	174	209	201	179	230	245	234	251	275	327	406
Bakterier totalt	7728	8370	8843	9257	9529	10250	10611	11274	11537	11755	12715	14361
Candida albicans	108	98	87	113	112	126	105	154	140	128	145	129
Andra jästsvampar	76	53	49	46	57	69	71	68	85	72	106	89
Andra svampar	11	9	11	7	11	10	6	4	7	3	6	3
Svampar totalt	195	160	147	166	180	205	182	226	232	203	257	221

Tabell 26. Likvorfynd, alla åldersgrupper 2003–2014, antal.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Staphylococcus epidermidis	31	37	49	44	32	42	28	17	18	30	23	30
Propionibacterium-arter	7	13	6	7	5	6	6	8	6	7	8	24
Streptococcus pneumoniae	47	35	28	33	27	38	36	26	25	24	27	16
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	15	26	24	15	9	22	16	11	7	12	18	15
Staphylococcus aureus	23	28	16	12	21	21	24	20	27	22	24	14
Streptococcus agalactiae	2	12	7	9	13	5	7	13	3	5	3	9
Listeria monocytogenes	6	3	4	5	3	3	4	7	5	5	6	6
Haemophilus influenzae	1	1	2	2	2	4	3	0	4	1	2	5
Klebsiella-arter	3	3	3	2	1	5	4	1	2	1	1	5
Neisseria meningitidis	21	20	22	29	24	9	13	12	11	12	8	4
Escherichia coli	3	4	8	8	4	5	6	4	4	4	2	3
Streptococcus viridans-gruppen	4	3	5	10	3	1	7	3	5	5	2	2
Streptococcus pyogenes	1	0	0	1	0	2	3	1	1	1	0	2
Enterococcus faecalis	7	7	5	8	9	4	4	5	3	5	0	2
Pseudomonas aeruginosa	4	3	4	7	3	6	5	3	1	5	3	2
Enterobacter-arter	0	6	5	2	3	9	4	2	3	6	3	2
Streptococcus, andra betahemolytiska	2	1	1	1	0	1	4	1	2	1	1	1
Streptococcus milleri-gruppen	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Mycobacterium-arter	6	2	4	0	1	3	1	1	1	2	0	1
Clostridium, annan än perfringens	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bacillus	0	0	3	7	4	4	0	0	2	3	0	1
Capnocytophaga canimorsus	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Acinetobacter-arter	2	2	4	5	6	2	3	0	2	2	0	1
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Morganella morganii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Citrobacter-arter	1	1	2	0	2	0	0	2	1	1	1	1
Streptococcus bovis -gruppen	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Enterococcus, annan eller oidentifierad	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Enterococcus faecium	1	3	1	1	1	0	3	0	2	2	1	0
Peptostreptococcus och Peptococcus	3	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	1	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Haemophilus, annan än influenzae	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
Campylobacter-arter	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Bacteroides fragilis -gruppen	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Pseudomonas, annan än aeruginosa	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
Serratia-arter	2	3	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
Proteus vulgaris	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Andra bakterier	5	4	3	4	3	4	6	2	1	2	4	9
Bakterier totalt	200	220	210	216	182	202	194	141	144	160	138	160
Andra jästsvampar	0	4	0	2	3	0	2	1	1	1	0	2
Candida albicans	1	3	2	0	1	1	1	0	0	3	0	0
Svampar totalt	1	7	2	2	4	1	3	1	1	4	0	2

Författare

Luftvägsinfektioner

Adenovirus

Niina Ikonen, Outi Lyytikäinen (THL)

Influensa A och B

Niina Ikonen, Outi Lyytikäinen, Hanna Nohynek (THL)

Parainfluensa

Niina Ikonen, Outi Lyytikäinen (THL)

Rhinovirus

Carita Savolainen-Kopra, Outi Lyytikäinen (THL)

RSV

Niina Ikonen, Outi Lyytikäinen (THL)

Enterovirus

Soile Blomqvist (THL)

Kikhosta

Katrine Pesola, Hanna Nohynek (THL)
Qiushui He (Turun yliopisto)

Lungklamydia

Mirja Puolakkainen (Helsingfors universitet)

Legionella

Katrine Pesola, Jaana Kusnetsov, Silja Mentula,
Sari Jaakola, Outi Lyytikäinen (THL)

Mykoplasma

Mirja Puolakkainen (Helsingfors universitet)

Tarminfektioner

Livsmedelsburna epidemier

Sari Huusko, Markku Kuusi, Saara Salmenlinna,
Ulla-Maija Nakari, Taru Lienemann,
Aino Kyyhkynen (THL)

Clostridium difficile

Silja Mentula, Outi Lyytikäinen (THL)

EHEC

Sari Huusko, Markku Kuusi, Ulla-Maija Nakari (THL)

Campylobacter

Sari Huusko, Markku Kuusi, Ulla-Maija Nakari (THL)

Listeria

Sari Huusko, Markku Kuusi, Saara Salmenlinna (THL)

Salmonella

Sari Huusko, Markku Kuusi, Saara Salmenlinna,
Taru Lienemann, Aino Kyyhkynen (THL)

Shigella

Sari Huusko, Markku Kuusi, Saara Salmenlinna,
Aino Kyyhkynen (THL)

Yersinia

Sari Huusko, Markku Kuusi, Saara Salmenlinna,
Aino Kyyhkynen (THL)

Norovirus

Sari Huusko, Markku Kuusi, Haider Al-Hello,
Jaana Pirhonen (THL)

Rotavirus

Katrine Pesola, Haider Al-Hello, Jaana Pirhonen,
Tuija Leino (THL)

Vibrio cholerae

Katrine Pesola, Saara Salmenlinna (THL)

Hepatiter

Hepatit A

Sari Huusko, Markku Kuusi, Mia Kontio,
Tuija Leino (THL)

Hepatit B

Markku Kuusi, Henriikki Brummer-Korvenkontio,
Kirsi Liitsola, Tanja Karvonen, Tuija Leino (THL)

Hepatit C

Markku Kuusi, Henriikki Brummer-Korvenkontio,
Kirsi Liitsola (THL)

Sexuellt överförda infektioner

Klamydia

Kirsi Liitsola (THL)
Eija Hiltunen-Back (HNS)

Gonorré

Kirsi Liitsola (THL)
Eija Hiltunen-Back (HNS)

Syfilis

Kirsi Liitsola (THL)
Eija Hiltunen-Back (HNS)

Hiv och aids

Henriikki Brummer-Korvenkontio, Kirsi Liitsola (THL)

Antimikrobiell resistens

MRSA

Outi Lyytikäinen, Laura Lindholm, Hanne-Leena Hyryläinen (THL)

VRE

*Outi Lyytikäinen, Hanne-Leena Hyyryläinen,
Laura Lindholm (THL)*

ESBL

*Outi Lyytikäinen, Jari Jalava, Monica Österblad
(THL)*

CPE

*Outi Lyytikäinen, Jari Jalava, Monica Österblad
(THL)*

Tuberkulos**Tuberkulos**

*Hanna Soini, Outi Lyytikäinen, Hanna Nobynek
(THL)
Tuula Vasankari (Filha)*

Övriga infektioner**Invasiva pneumokockinfektioner**

*Maija Toropainen, Jari Jalava, Lotta Siira,
Arto Palmu, Pekka Nuorti (THL)*

Hemofilus

Maija Toropainen, Tuija Leino (THL)

Meningokockinfektioner

*Maija Toropainen, Anni Vainio, Hanna Nobynek
(THL)*

**MPR-sjukdomar (mässling, påssjuka,
röda hund)**

Katrine Pesola, Mia Kontio, Tuija Leino (THL)

Vattkoppsvirus

Katrine Pesola, Tuija Leino (THL)

Borrelia

Katrine Pesola, Markku Kuusi (THL)

Fästingburen hjärninflammation (TBE)

*Katrine Pesola, Markku Kuusi, Tuija Leino,
Pirjo Turtiainen (THL)
Olli Vapalahti (Helsingfors universitet)*

Puumalavirus

Katrine Pesola, Markku Kuusi (THL)

Pogostasjuka

Katrine Pesola (THL)

Tularemi

Heidi Rossow (THL)

Rabies

Katrine Pesola, Eeva Pekkanen (THL)

Malaria

Heli Siikamäki (HNS)

Dengue

Eeva Pekkanen (THL)

Chikungunya

Eeva Pekkanen (THL)

Övriga reserelaterade infektioner

Eeva Pekkanen (THL)

Blod- och likvorfynd hos barn

*Katrine Pesola, Outi Lyytikäinen, Arto Palmu
(THL)*

Blod- och likvorfynd hos vuxna

Katrine Pesola, Outi Lyytikäinen (THL)

Grupp A-streptokocker

Hanne-Leena Hyyryläinen, Laura Lindholm (THL)